

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Красноярская средняя общеобразовательная школа
Омского муниципального района Омской области».**

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МБОУ «Красноярская СОШ»
протокол от 30.08.2023г. № 9

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Красноярская СОШ»
_____ О. В. Мозолевская
приказ от 30.08.2023г. № 151

**Дополнительная общеобразовательная
программа «Химия и жизнь»**

Направленность программы: естественнонаучная
Возраст детей: 14 – 15 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Перепутенко Наталья Владимировна,
педагог дополнительного образования

2023 г.

Пояснительная записка

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение экспериментальных задач является неотъемлемой частью химического образования и воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 классов.

Отличительной чертой программы является использование понятий, знакомых учащимся из повседневной жизни.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед

Новизна программы

Заключается в методическом подходе. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием и занимательным уроком. На лабораторных работах ученики ищут ответ на поставленный вопрос с помощью микроскопа и используя научно-популярную литературу.

Основные методы, используемые на занятии: частично-поисковый и исследовательский.

Актуальность программы

Главенствующей целью в ходе изучения любых предметных знаний является развитие школьников. Изучение химии в большой степени способствует развитию мыслительных и творческих способностей школьников, т.к. объект изучения химии – вещество – не может быть познан простым наблюдением за ним. Овладение химическими знаниями позволяет человеку правильно ориентироваться в реальной действительности.

Это особенно актуально сейчас, поскольку человечество все больше вносит химической продукции в мир и результаты этого аспекта человеческой деятельности касаются каждого.

Программа соответствует основным направлениям социально-экономического развития страны, современным достижениям в сфере науки, техники, искусства и культуры; соответствует государственному социальному заказу/запросам родителей и детей.

Направленность дополнительной образовательной программы – естественнонаучная.

Направлена:

- овладение и ознакомление обучающимися лабораторными навыками в сфере химии;
- овладение обучающимися исследовательскими работами;
- ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудовании.

Уровень освоения – базовый.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Цель и задачи программы

Цель: Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи:

- формировать у учащихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;
- развивать мотивацию и интерес у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы.

Особенности организации образовательного процесса

К обучению допускаются все желающие.

Минимальное количество обучающихся в группах 15 человек, максимальное – 15 человек.

Режим занятий: 2 академических часа (80 минут), 1 раз в неделю.

Срок обучения по программе - 1 год, количество часов в год – 72

Методы и формы работы:

1.1. По источнику передач и восприятию информации:

- словесный (лекции, беседа, объяснение);
- наглядный (использование в работе иллюстраций, таблиц);
- практический (применяется для закрепления знаний на практике);

- проверка результатов обучения (в устной форме - с целью повторения и закрепления полученного материала, в практической форме – выполнение практической работы, для выявления приобретенных знаний).

1.2. По дидактическим задачам:

- приобретаются знания через сообщение информации и передачу личного опыта;
- формируются умения и навыки через выполнение практических заданий;
- творческая деятельность (показ работ на выставках, создание собственных изделий на основе традиционных образцов).

1.3. По характеру деятельности:

- репродуктивный (для приобретения необходимых умений и навыков обучающиеся повторяют за педагогом);

1.4. Методы, развивающие творческие способности обучающихся:

- научно-исследовательская деятельность (научный комментарий, собственные выводы);
- поисковая деятельность (сбор собственного материала, его анализ и обобщение).

На занятиях используются следующие педагогические технологии, направленные на разностороннее развитие обучающихся с учетом их творческих способностей. Среди них:

Технология личностно-ориентированного обучения – организация воспитательного процесса на основе глубокого уважения к личности ребёнка, учёте особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному и ответственному участнику образовательного процесса. Это формирование целостной, свободной, раскрепощённой личности, осознающей своё достоинство и уважающей достоинство и свободу других людей.

Игровые технологии (загадки, тематические игры, конкурсы).

Информационные технологии – все технологии, использующие специальные технические информационные средства: компьютер, аудио-, видео-, теле- средства обучения.

Технологии сотрудничества реализуют равенство, партнерство в отношениях педагога и ребенка. Педагог и обучающиеся совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

Технология развивающего обучения – это такое обучение, при котором главной целью является не только приобретение знаний, умений и навыков, сколько создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми, при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и способности индивидуума. Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Здоровьесберегающие технологии – создание комплексной стратегии улучшения здоровья обучающихся, разработка системы мер по сохранению здоровья детей во время обучения и выработка знаний и навыков, которыми должен овладеть обучающийся.

Использование перечисленных выше технологий характеризует целостный образовательный процесс детского объединения и является формой организации творчества детей, где каждый ребенок не только обеспечивается полной свободой творческой инициативы, но и нуждается в продуманной стратегии, отборе средств выражения, планировании деятельности.

Планируемые результаты

При освоении данной программы учащиеся должны достигнуть следующих результатов:

В сфере развития *личностных универсальных учебных действий* в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* обучающийся:

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; - планировать пути достижения целей.

2. Получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся:

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получит возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* обучающийся:

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Санитарно-гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо также наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование по специализации химического направления, а также обладать необходимыми знаниями по детской психологии.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"	2	2	0
Раздел I. Приёмы обращения с веществами и оборудованием		12	5	7
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1
3.	Нагревательные приборы и пользование ими.	2	1	1
4.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	1	1
5.	Выпаривание и кристаллизация	2	1	1
6.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	1	1
7.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	0	2
Раздел II. Химия вокруг нас		30	14	16
8.	Химия в природе.	2	1	1
9.	Самое удивительное на планете вещество-вода	4	1	3
10.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	2	1	1
11.	Стирка по-научному	2	1	1
12.	Урок чистоты и здоровья	2	1	1
13.	Салон красоты	2	1	1
14.	Химия в кастрюльке	2	1	1
15.	Химия в консервной банке	2	1	1
16.	Всегда ли права реклама?	2	1	1
17.	Химические секреты дачника	2	1	1
18.	Химия в быту	2	1	1
19.	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	2	1	1

20.	Домашняя аптечка	4	2	2
Раздел III. Химия и твоя будущая профессия		8	7	1
21.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	2	0
22.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	1	1
23.	Медицинские работники.	2	2	0
24.	Кто готовит для нас продукты питания?	2	2	0
Раздел IV. Занимательное в истории химии		20	11	9
25.	История химии	4	2	2
26.	Галерея великих химиков	4	2	2
27.	Химия на службе правосудия	4	3	1
28.	Химия и прогресс человечества	2	2	0
29.	История химии	2	2	0
30.	Итоговое занятие	4	0	4
	Итого:	72	39	33

Содержание программы.

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

1.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

1.3. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: Знакомятся со строением пламени спиртовки.

1.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: Изготавливают простейший фильтр.

1.5. Выпаривание и кристаллизация

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: Знают разницу между двумя процессами.

1.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

1.7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

Раздел 2. Химия вокруг нас

2.1. Химия в природе.

Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

Практика: Находят самостоятельно информацию.

2.2. Самое удивительное на планете вещество-вода.

Теория: Физические, химические и биологические свойства воды.

Практика: Знают физические и биологические свойства воды.

2.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Практика: Описывают химические реакции вокруг нас.

2.4. Стирка по-научному.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: Определяют моющие средства, правила их использования.

2.5. Урок чистоты и здоровья.

Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

Практика: Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.

2.6. Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Практика: Знакомятся с косметикой, ее видами.

2.7. Химия в кастрюльке.

Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Практика: Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

2.8. Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: Знакомятся с процессами переработки продуктов.

2.9. 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: Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

2.10. Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

2.11. Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

2.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Практика: Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

2.13. Домашняя аптечка.

Теория: Знакомятся с различными лекарствами в домашней аптечке.

Практическая работа Лекарственные вещества

Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия

3.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Практика: Находят нужную информацию.

3.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн

Практика: Находят нужную информацию.

3.3. Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

Практика: Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

3.4. Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую.

Практика: Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

Раздел 4. Занимательное в истории химии

4.1. История химии.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: Находят нужную информацию.

4.2. Галерея великих химиков.

Теория: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

Практика: Описывают биографии писателей.

4.3. Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

4.4. Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика: Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

4.5. История химии.

Теория: История химии 20-21 вв.

Практика: Находят нужную информацию.

5. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

Материально-техническое оснащение

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (столы и стулья) по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- стол демонстрационный;
- шкафы для хранения химической посуды;
- шкафы для книг;
- шкаф для спецодежды;
- шкаф вытяжной;
- средства пожаротушения (2 одеяла, огнетушитель, ящик с песком);
- стенд по охране труда;
- инструкции по охране труда в кабинете химии;
- план эвакуации из кабинета в случае возникновения пожара;
- телефоны экстренной помощи;
- аптечка и инструкция для оказания первой медицинской помощи;
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;
- электрохимический ряд напряжения металлов;
- методические указания к проведению лабораторных и практических работ;
- электронные пособия;
- учебно-методические разработки преподавателя;
- учебно-методическая литература.

Технические средства обучения: компьютер с лицензированным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места (столы и стулья) по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения химической посуды;
- шкафы для книг;
- шкаф для спецодежды;
- шкафы вытяжные;
- шкафы для хранения реактивов;
- средства пожаротушения (2 одеяла, огнетушитель, ящик с песком);
- стенд по охране труда;
- инструкции по охране труда в кабинете химии;
- план эвакуации из кабинета в случае возникновения пожара;
- телефоны экстренной помощи;
- аптечка и инструкция для оказания первой медицинской помощи;
- методические указания к проведению лабораторных и практических работ;
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;
- электрохимический ряд напряжения металлов;
- химическая посуда;
- химические реактивы;
- сушильный шкаф;

- плитки электрические лабораторные;
- весы технические лабораторные;
- весы аналитические;
- приборы для титрования;
- лабораторные штативы;
- термометры;
- криостаты;
- вискозиметры;
- сталагмометры;
- микролаборатории

Оценочные материалы

Тест «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»

1. Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

А. Смесь порошков серы и железа является неоднородной смесью.

Б. Питательная сода является чистым веществом.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

2. Верны ли суждения о правилах обращения с препаратами бытовой химии?

А. Перед использованием застывшую масляную краску рекомендуется подогреть на открытом огне.

Б. При использовании органических растворителей во время ремонта окна в помещении должны быть плотно закрыты.

3. Верны ли следующие суждения об использовании химических реакций и правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При квашении капусты используется реакция брожения.

Б. Работы с хлором следует проводить в вытяжном шкафу.

4. Верны ли следующие суждения о правилах хранения и приёма витаминов?

А. Витамин С можно потреблять в неограниченном количестве.

Б. Хранить и принимать витамины можно в течение неограниченного периода времени.

5. Верны ли суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях?

А. Повышенное содержание в атмосфере оксида углерода(II) не является угрожающим фактором для здоровья человека.

Б. Производство цемента и других строительных материалов не относят к источникам загрязнения атмосферы.

6. Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

А. Напиток какао является однородной смесью.

Б. Сливочное масло является чистым веществом.

7. Верны ли следующие суждения о правилах хранения и использования веществ в быту?

А. Все продукты питания, содержащие жиры, можно использовать, не учитывая

указанный на них срок годности.

Б. Герметично упакованные молочные продукты могут храниться неограниченное время.

8. Верны ли следующие суждения о приготовлении растворов и правилах безопасного обращения с веществами?

А. Готовить растворы кислот (уксусной, лимонной и др.) в домашних условиях в алюминиевой посуде не рекомендуется.

Б. При попадании раствора щёлочи на кожу рук следует промыть обожжённый участок водой и обработать раствором борной кислоты.

9. Верны ли следующие суждения о приготовлении растворов и правилах безопасного обращения с веществами?

А. Готовить растворы кислот (уксусной, лимонной и др.) в домашних условиях в алюминиевой посуде не рекомендуется.

Б. При попадании раствора щёлочи на кожу рук следует промыть обожжённый участок водой и обработать раствором борной кислоты.

10. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и составе дезинфицирующих средств?

А. Отделить от сахара примесь речного песка можно растворением и последующим фильтрованием смеси.

Б. Для приготовления раствора иода используется этиловый спирт.

11. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Процеженный чай является смесью веществ.

Б. Майонез является смесью веществ..

12. Верны ли следующие суждения о смесях и составе моющих средств?

А. Раствор аммиака в воде (нашатырный спирт) – это однородная смесь.

Б. Для удаления жирных пятен с поверхности посуды целесообразно использовать моющие средства, имеющие щелочную среду.

13. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и химическом загрязнении окружающей среды?

А. Очистить сахар от примеси речного песка можно, выполнив последовательно операции: растворения, фильтрования, упаривания.

Б. Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и не представляют угрозы для окружающей среды.

14. Верны ли следующие суждения о химическом загрязнении окружающей среды и приготовлении растворов?

А. Грибы и ягоды, растущие вдоль автомагистралей, можно использовать в пищу.

Б. При приготовлении раствора кислоты следует приливать кислоту в воду.

15. Верны ли суждения об экологической безопасности?

А. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.

Б. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для организма человека.

16. Верны ли суждения о способах разделения смесей?

А. Очистить морскую воду от растворённых в ней солей можно с помощью фильтрования.

Б. Перегонка является химическим способом разделения смесей.

Список литературы:

Литература для учителя:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантиель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru

Литература для учащихся:

1. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
2. Э. Гросс, Х. Вайсмантиель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
3. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
4. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru