

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Кильмезская средняя общеобразовательная школа
Центр образования естественно-научной и технологической направленности
«Точка роста»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «30» 08 2023г.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ
Кильмезской СОШ
О.Н. Берестова
«30» 08 2023г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Экспериментальный клуб «Химики»»

Возраст обучающихся 14-16 лет
Срок реализации программы – 1 год
Автор-составитель:
Кузнецова Алевтина Ивановна
педагог дополнительного образования

Кильмезь, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми.

Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся II ступени, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобильской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 7-9 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом.

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

Направление воспитательной работы - воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

Адресат Программы

Программа предназначена для учащихся 14-16 лет, обучающихся 8-9 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Психологические особенности подросткового возраста 14-16 лет. Ведущая деятельность – общение со сверстниками, социально-значимая деятельность, освоение новых норм поведения и отношений с людьми на основе необходимости «завоевать» признание, расположение и уважение сверстников к себе. Возникновение «чувства взрослости» - второе психологическое рождение ребенка, или страха потери «Я». Происходит интенсивное половое созревание и развитие, бурная физиологическая перестройка организма; неустойчивая эмоциональная сфера, всплески и неуправляемость эмоциями и настроением. Развитие

логического мышления, способности к теоретическим рассуждениям и самоанализу; избирательность в учении; формирование социального сознания и самосознания, самоопределение, подготовка к выбору будущей профессии.

Объем, сроки реализации и режим занятий Программы

- Объем Программы – рассчитан на 1 год и разбита на модули, общее количество часов – 72 часа
- Сроки реализации – 1 год
- Режим занятий – 2 раза в неделю продолжительностью 1 час

Формы организации образовательного процесса

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Цель:

развитие исследовательского подхода к изучению веществ в повседневной жизни, и расширение знания учащихся о применении их на практике.

Задачи:

Предметные:

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Личностные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то

учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д. Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс -исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	Раздел 1. «Химия – наука о веществах и их превращениях» 4 часа					
1.1.	Тема 1.1. Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	-1 часа	1		Лекция, с применением средств ИКТ создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
1.2.	Техника безопасности в кабинете химии.	1 час		1	создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Карточки По технике безопасности
1.3	Тема 1.2. Лабораторное оборудование Цифровая лаборатория.	2		2	Лабораторная работа. Изучение и	опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ

					Использование датчиков цифровой лаборатории.	
2	Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 30 часов					
2.1.	Чистые вещества и смеси	2	1	1	Лабораторная работа Датчик Мутности ЦР- Определение степени мутности растворов.	тест Картотека мои опыты- КМО
2.2.	Вода – многое ли мы о ней знаем?	2		2	Лабораторная работа 3. Свойства воды. Температурный датчик. ЦР Определение температуры кипения и замерзания. ЦР- датчик проводимости: определение степени проводимости воды и растворов. Практическая работа 1. Очистка воды.	тест КМО
2.3	Столовый уксус и уксусная эссенция. Мир кислот живой природы,	2		2	Лабораторная работа Л/Б -4 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств кислот	КМО
2.4	Питьевая сода.	2	1	1	Л/Б -5 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств	КМО

					соды.	
2.5	Чай.	2	1	1	Л/Б -6	КМО
2.6	Мыло или мыла?	2	1	1	Л/Б -7 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств соды.	КМО
2.7.	СМС	2	1	1	Л/Б -8 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств СМС	КМО
2.8.	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия	2	1	1	Л/Б -9	КМО
2.9	Многообразие лекарственных веществ	2	1	1	Демонстрация аптечка.	ИГРА: «Первая помощь»
2.10	Аптечный йод и «Зелёнка»	2		2	Л/Б -10 Датчик Мутности ЦР- Определение степени мутности растворов	КМО
2.11	Перекись водорода и гидроперит	2		2	Л/Б -11	КМО
2.12	Аспирин или ацетилсалициловая кислота	2		2	Л/Б -12 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств соды.	КМО
2.13	Крахмал и глюкоза.	2	1	1	Л/Б -13,14	КМО
2.14	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало	2	1	1	Л/Б -15	КМО

2.15	Демонстрация : «Мой интересный опыт» МИО	2		2	Эксперименты	Подготовка и проведение эксперимента
Раздел 3. « Увлекательная химия для экспериментаторов» -30 часов.						
3.1	Симпатические чернила:	2	1	1	Л/Б -16	
3.2	Акварельные краски	6	1	5	Л/Б -17	
3.3	Физика мыльных пузырей	6	1	5	Л/Б -18	
3.1	Школьный мел	2		2	Л/Б -19	
3.2	Индикаторы	6	1	5	Л/Б -20 ЦР – датчик кислотности и проводимости: изучение параметров физических свойств растворов в сравнении индикаторов	
3.3	Демонстрация : «Мой интересный опыт» МИО	8		8	Мини – проекты	Подготовка – Проектов к защите.
Раздел 4. «Что мы узнали о химии?» – 4 часа Подготовка и защита мини-проектов.						
4.1	Защита проектов В мире Химии	4		4	Защита -проектов	

Содержание программы

1 Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 4 часа

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

2 Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 30 часов

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

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. Перекись водорода и гидроперит.

Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

3 Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов» -30 часов.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

4 Модуль «Что мы узнали о химии?» – 4 часа Подготовка и защита мини-проектов

Планируемые результаты программы

Личностные:

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные:

В области коммуникативных УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Предметные

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;

Рабочая программа воспитания

Характеристика творческого объединения.

В творческом объединении могут обучаться от 8 до 15 учащихся в в возрасте от 14 до 16 лет.

Обучаясь по данной программе учащиеся знакомятся с веществами, из которых состоит окружающий мир, откроют важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания убедятся в позитивной роли химии в жизни современного общества и необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

- В ходе проведения химических экспериментов учащиеся научиться выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

Цель:

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

Задачи:

- Научить анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- применять полученные знания и умения 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.

- Результат воспитательной работы;

- приобретение знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Календарный план воспитательной работы

(работа с коллективом учащихся, работа с родителями (законными представителями))

№	Мероприятия	Задачи	Сроки	Примечание
---	-------------	--------	-------	------------

п/п			проведения	
1	Участие в проведении Дня открытия Точки роста	Привлечение внимания учащихся и их родителей (законных представителей) к деятельности кружка через мастер класс работ цифровой лаборатории.	сентябрь	
2	«Вещества вокруг тебя, оглянись!»	Выбор темы проекта; составлене плана выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;	октябрь	
3.	Индивидуальные и групповые консультации для учащихся	Привлечение внимания родителей (законных представителей) к деятельности в объединени через открытые занятия творческого объединения	В течение года	
4.	«Что мы узнали о химии?» – 4 часа Подготовка и защита мини-проектов	Формирование, развитие творческих способностей – процесс, который пронизывает все этапы развития личности ребёнка , пробуждает инициативу и самостоятельность принимаемых решений, привычку к свободному самовыражению, уверенность в себе, через презентацию работ и оценка деятельности учащихся их родителями	Март апрель	
5.	Химический вечер	Воспитание эстетической культуры и трудолюбия учащихся, расширение их политехнического кругозора, развитие способности воспринимать и чувствовать прекрасное через демонстрацию творческих работ учащихся	май	

Календарный учебный график

Год обучения: с 1 сентября 2023 года по 31 мая 2024 года			
Учебный год	Недели Обучения	Номер недели	Количество часов
Сентябрь	04.09.-10.09.2023	1	2
	11.09.-17.09.2023	2	2
	18.09.-24.09.2023	3	2
	25.09.-30.09.2023	4	2
Октябрь	02.10.-08.10.2023	5	2
	09.10.-15.10.2023	6	2
	16.10.-22.10.2023	7	2
	23.10.-29.10.2023	8	2
Ноябрь	30.10.-05.11.2023	9	2
	06.11.-12.11.2023	10	2
	13.11.-19.11.2023	11	2
	20.11.-26.11.2023	12	2
Декабрь	27.11.-03.12.2023	13	2
	04.12.-10.12.2023	14	2
	11.12.-17.12.2023	15	2
	18.12.-24.12.2023	16	2
	25.12.-31.12.2023	17	2
Январь	10.01.-14.01.2024	18	2
	15.01.-21.01.2024	19	2
	22.01.-28.01.2024	20	2
Февраль	29.01.-04.02.2024	21	2
	05.02.-11.02.2024	22	2
	12.02.-18.02.2024	23	2
	19.02.-25.02.2024	24	2
Март	26.02.-04.03.2024	25	2
	04.03.-10.03.2024	26	2
	11.03.-17.03.2024	27	2
	18.03.-24.03.2024	28	2
	25.03.-31.03.2024	29	2
Апрель	01.04.-07.04.2024	30	2
	08.04.-14.04.2024	31	2
	15.04.-21.04.2024	32	2

	22.04.-28.04.2024	33	2
Май	29.04.-05.05.2024	34	2
	06.05.-12.05.2023	35	2
	13.05.-19.05.2023	36	2
Итого:		36	72

Условия реализации Программы

Для успешной реализации Программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

- программное обеспечение;
- Интернет технологии;
- Лабораторное оборудование и реактивы
- оборудование центра «Точки роста»

Формы аттестации/контроля

- Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы.
- Текущий контроль осуществляется на каждом занятии путём проведения практического этапа. представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- Контроль по освоению темы проводится в виде создания картотеки: Мои опыты, иллюстрирующие краткий ход эксперимента с наблюдениями и выводами. При выполнении самостоятельной практической деятельности.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

- Формы подведения итогов реализации программы.
- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

Оценочные материалы

Оценочные материалы - мини проекты: «Мои любимые опыты» из серии лабораторных работ.

Методическое обеспечение программы

Для реализации Программы собран весь необходимый обучающий материал, как для педагога, так и для учащихся, а именно:

- информационная и справочная литература по проведению химических экспериментов ,наглядные пособия по темам;
- инструкции по технике безопасности и проведения опытов и экспериментов
- индивидуальный раздаточный материал: химическое оборудование и реактивы по каждой теме, для проведения химических экспериментов.

Литература.

1. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Кримас+, 2016. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие с комп лектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. –2-е изд., испр. – СПб.: Кримас+, 2014. – 176 с.
3. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016.-191с.
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2015.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2014
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ» М., 2015
9. Комплект оборудования центра «Точка роста».

Приложение №1

Оценочный материал

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В КАБИНЕТЕ ХИМИИ

Вариант I.

1. В лаборатории пробовать вещества на вкус:
 - а) можно; б) нельзя; в) можно, если вещество съедобно.
2. Для проведения опытов можно брать вещества:
 - а) любые; б) знакомые; в) указанные учителем.
3. Для проведения опыта необходимо взять пробирку:
 - а) грязную, целую; б) сухую, целую; в) грязную, треснутую.
4. Все опыты проводить:
 - а) над столом; б) над тетрадью; в) над коленками.
5. После работы рабочее место необходимо:
 - а) привести в порядок; б) оставить без изменения; в) оставить убирать соседу.

6. Штативу придаёт устойчивость:
 - а) лапка; б) подставка; в) зажим.
7. Кольцо штатива служит для того, чтобы поместить на него:
 - а) пробирку; б) чашку для выпаривания; в) спиртовку.
8. Чтобы загасить спиртовку необходимо:
 - а) задуть её; б) полить водой; в) накрыть сбоку колпачком.
9. В какой части пламени спиртовки необходимо нагревать пробирку:
 - а) во внутренней; б) в средней; в) в наружной.
10. Самая холодная часть пламени:
 - а) внутренняя; б) средняя; в) наружная.
11. Перемешивать раствор в пробирке необходимо:
 - а) постукиванием по сосуду; б) совершая круговые движения сосудом; в) стеклянной палочкой.
12. Перемешивать раствор в стакане необходимо:
 - а) постукиванием по сосуду; б) совершая круговые движения сосудом; в) стеклянной палочкой.
13. Для фильтрования растворов используют фильтр:
 - а) из обычной бумаги; б) из специальной бумаги; в) из фольги.
14. Для выпаривания растворов используют:
 - а) колбу; б) стакан; в) чашку для выпаривания.
15. Для равномерного выпаривания раствора необходимо:
 - а) встряхивать чашку; б) помешивать раствор палочкой; в) ничего не делать.

Вариант II.

1. Во время практической работы принимать пищу:
 - а) можно; б) нельзя; в) можно с разрешения учителя.
2. Твёрдые вещества можно брать:
 - а) сухой ложкой для веществ; б) насыпать из сосуда; в) брать руками.
3. Избыток взятого жидкого вещества необходимо:
 - а) отлить в другую пробирку; б) отлить в раковину; в) отлить обратно в склянку.
4. Для определения запаха вещества необходимо:
 - а) поднести сосуд близко к лицу; б) направить рукой воздух от сосуда к носу; в) поднести сосуд к носу соседа.
5. Для укрепления частей химических установок при выполнении опытов служит:
 - а) штатив; б) спиртовка; в) пробирка.
6. Лапка закрепляется на стержне штатива с помощью:
 - а) подставки; б) кольца; в) муфты.
7. Спиртовку зажигают:
 - а) горячей спичкой; б) от другой спиртовки; в) зажигалкой.
8. Горючим веществом для спиртовки является:
 - а) вода; б) спирт; в) керосин.
9. Самая горячая часть пламени:
 - а) внутренняя; б) средняя; в) наружная.
10. Сколько по объёму жидкости можно максимально налить в пробирку:
 - а) 2 мл; б) 3 мл; в) 4 мл.
11. Перемешивать раствор в колбе необходимо:
 - а) постукиванием по сосуду; б) совершая круговые движения сосудом; в) стеклянной палочкой.
12. Для переливания жидкости из посуды с широким горлом в посуду с узким горлом используют:
 - а) воронку; б) стакан; в) пробирку.
13. При фильтровании наливать жидкость:
 - а) на стенки фильтра по палочке; б) в центр фильтра по палочке; в) толстой струёй без палочки.

Вариант:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а)															
б)															
в)															

Вариант:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а)															
б)															
в)															

Тема: ТБ в кабинете химии, лабораторное оборудование.

Вариант: I.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а)				x	x					x	x				
б)	x		x			x	x						x		x
в)		x						x	x			x		x	

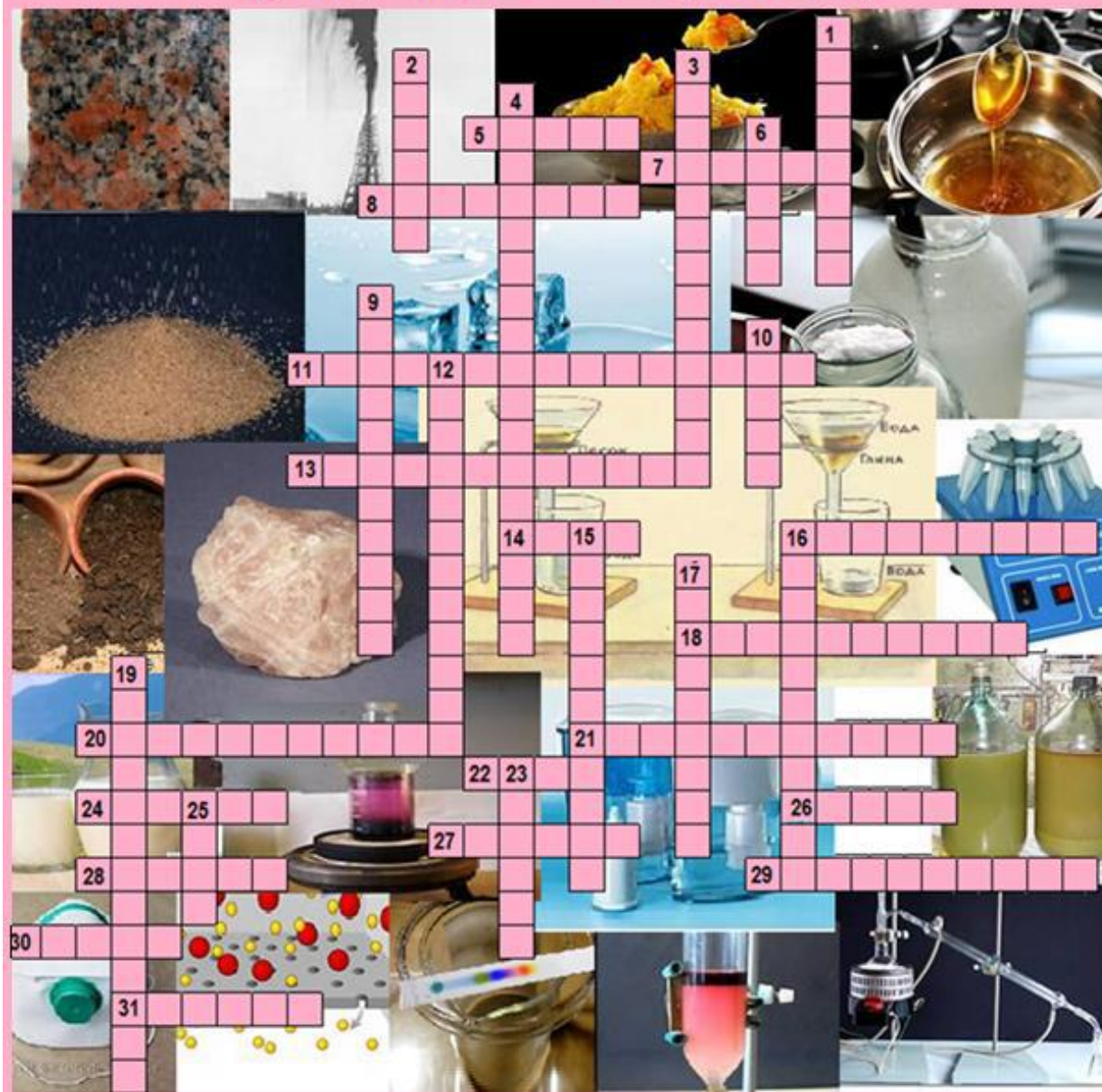
Вариант: II.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а)		x	x		x		x			x		x	x		
б)	x			x				x			x				
в)						x			x					x	x

Сетка кроссворда и 1-й вариант заданий к нему

Сетка кроссворда

ЗНАКОМЫЕ НЕЗНАКОМЦЫ
(по материалам темы "Чистые вещества и смеси")



Задания по вертикали и по горизонтали
Вариант 1 (теоретический)

По вертикали:

1. Вещество, являющееся одним из основных компонентом природной смеси, составляющей атмосферу Земли.
2. Порошкообразная смесь алюминия с оксидами различных металлов (обычно железа).
3. Выделение одного из компонентов жидкой однородной смеси при охлаждении.
4. Разделение неоднородных смесей на компоненты при помощи центробежных сил.
6. Смесь, образующая верхний плодородный слой Земли.
9. Способ разделения смесей, при котором происходит испарение жидкости с последующим охлаждением и конденсацией её паров.
10. Смесь, состоящая из сахара и воды или сахара и натурального фруктового сока.
12. Разделение жидких смесей на компоненты, отличающиеся температурами кипения, путём многократных испарения жидкости и конденсации паров.
15. Разделение неоднородных смесей в результате оседания твёрдых или жидких частиц под действием силы тяжести.

16. Разделения с помощью сит смеси твёрдых частиц различных размеров на две или несколько групп.
17. Аппарат, с помощью которого производят разделение смеси на компоненты с разной плотностью.
19. Способ разделения смесей, сущность которого заключается в том, что отдельные компоненты смеси по-разному удерживаются веществом, способным избирательно поглощать те или иные химические соединения.
23. Совокупность методов, применяемых для обнаружения компонентов, входящих в состав смеси.
25. Один из компонентов пекарского порошка, служащий для разрыхления теста.

По горизонтали:

5. Осадочная горная порода, представляющая собой смесь из зёрен горных пород: кварца, полевых шпатов, слюды и др.
7. Ценный пищевой продукт, состоящий из воды, лактозы, жира, белка, минеральных веществ, витаминов, ферментов.
8. Жидкость, прошедшая через фильтр.
11. Извлечение вещества с помощью жидкого растворителя из смеси.
13. Процесс разделения неоднородных смесей при помощи пористых перегородок, пропускающих жидкость или газ и задерживающих твёрдые частицы.
14. Основная составная часть воздуха.
16. Свойство веществ, на котором основано разделение смесей отстаиванием.
18. Материалы, представляющие собой смеси, основным компонентом которых являются высокомолекулярные соединения (полимеры).
20. Физическое явление, протекающее при разделении смесей, при котором происходит изменение агрегатного состояния веществ.
21. Способ концентрирования (сгущения) растворов твёрдых нелетучих веществ в жидких летучих растворителях.
22. Смесь, образуемая при варке крупы в воде или молоке.
24. Водный раствор поваренной соли.
26. Природная маслянистая горючая жидкая смесь со специфическим запахом.
27. Природная твёрдая смесь, используемая для изготовления облицовочных плит, лестничных ступеней, памятников, скульптур.
28. Газообразная природная смесь.
29. Сливание жидкости с отстоявшегося осадка.
30. Один из компонентов гранита.
31. Предмет (аппарат), в котором с помощью специальной перегородки осуществляется разделение неоднородных смесей.

Приложение 2. Инструкция кроссворду

Вариант 2 (для подхода 3)

Всё человеческое умение не что иное, как *смесь* терпения и времени.

Оноре де Бальзак

Проверьте свои знания о смесях, их применении и способах их разделения, решая кроссворд.

1. Слова в кроссворде можно отгадывать в любой последовательности.
2. Используя вариант 1 заданий, на листе с чистой сеткой кроссворда впишите слова, зашифрованные в кроссворде: по одной букве в каждую клетку, включая клетки, на которых указаны номера слов. Постарайтесь отгадать как можно больше слов.
3. Отмечайте на листе заданий слова, которые вы уже отгадали, это поможет вам сэкономить время при отгадывании кроссворда.
4. Если вы не смогли отгадать все слова, то сдайте учителю вариант 1 заданий и получите вариант 2 заданий.
5. Используя вариант 2 заданий, на листе с сеткой кроссворда впишите те слова, которые вы можете отгадать.

Подсказка: фотографии и рисунки объектов и процессов, являющиеся фоном для кроссворда, могут помочь вам при его разгадывании.

Желаем удачи!

Приложение 3. 2-й вариант заданий к кроссворду

Задания по вертикали и по горизонтали *Вариант 2 (практико-ориентированный)*

По вертикали:

1. Компонент гремучего газа.
2. Смесь, используемая для сварки телефонных проводов, линий электропередачи, а также в качестве зажигательных составов.
3. Способ опреснения солёных вод, основанный на том, что в естественных природных условиях лёд, образующийся в океанах и морях, является пресным.
4. Способ разделения смесей, состоящих из жидких и твёрдых компонентов с разными плотностями, при помощи специальных аппаратов, в которых скорость разделения во много раз больше по сравнению со скоростью разделения их под действием силы тяжести.
6. Смесь, которая «уходит из-под ног», когда человек теряет уверенность в своём положении или успехе.
9. Способ получения воды практически не содержащей примесей.
10. Жидкая смесь, которую используют для варки варенья, пропитки коржей, приготовления напитков.
12. Способ разделения смесей, используемый для переработки нефти, получения кислорода, азота, благородных газов из воздуха.
15. Способ разделения смеси, состоящей из воды и речного песка.
16. Способ очистки муки от примесей.
17. Аппарат, используемый для выделения сливок из молока.
19. Способ разделения смеси растительных пигментов при пропускании её через слой бесцветного сорбента на индивидуальные вещества, которые располагаются в виде отдельных окрашенных зон.
25. Один из компонентов моющих и очищающих средств, относящийся к классу солей.

По горизонтали:

5. Сыпучий материал, используемый в качестве фильтра на водоочистных станциях.
7. Природная жидкая смесь, используемая для вскармливания детёнышей.
8. Жидкость, образовавшаяся при пропускании смеси воды и речного песка через фильтр.
11. Способ разделения смесей, применяемый для извлечения природных органических соединений из растительного сырья (масла из соевых бобов и масличных семян, фармацевтических препаратов из корней и листьев растений).
13. Способ разделения смесей, используемый, например, для осветления воды, т. е. для удаления из неё взвешенных веществ.
14. Составная часть воздуха, используемая для создания инертной среды при проведении многих технологических процессов.
16. Свойство веществ, на котором основано разделение смеси бензина и воды.
18. Перспективные конструкционные материалы, используемые не только как заменители металлов, но и как самостоятельный материал для различных изделий.
20. Один из физических процессов, протекающих при получении дистиллированной воды.
21. Способ разделения смесей, используемый для получения концентрированных соков и молока.
22. Смесь, которую нельзя испортить маслом.
24. Жидкая смесь, используемая при засолке овощей.
26. Природная смесь, используемая как для получения топлива, так и в качестве химического сырья.
27. Горная порода, с которой сравнивают науку в известном выражении, обозначающем прилежную, старательную учёбу.

28. Газообразная смесь, необходимая для дыхания.

29. Способ разделения смесей, используемый при отделении сока от твёрдых частиц (мякоти, кожуры плодов).

30. Один из компонентов гранита.

31. Аппарат, используемый для очистки воды от примесей, воздуха от пыли и микроорганизмов.

Приложение 4. Вопросы для самостоятельной работы

1. Перечислите пять смесей.
2. Укажите состав двух смесей, из перечисленных в п. 1.
3. Перечислите пять способов разделения смесей.

Тема 7. Органическая химия.

1. Из газа сделали прибор, три четверти по весу - фтор.
2. Этих солей не найти ни в воде, ни в Земле, но есть в магазине, и в каждой семье.
3. Не фокус это, все мы знаем, что цепи длинные глотаем.
4. Присвоив "водные остатки", газ спиртом стал, густым и сладким.
5. Скажи, какая из кислот, в лесу под деревом живет?
6. С кислотой металл сдружился и странно в сахар превратился.
7. Крупинка может жизнь спасти, а килограмм - дом разнести.
8. В том они всю жизнь проводят, что сладость в горечь переводят.
9. Расскажите в чем тут дело, от газа масло затвердело.
10. Двести миллионов лет живут брюнетка и брюнет. Они друг друга не встречали, хоть и живут в одном подвале.
11. Пока цела не идет в дела, пользу получают, когда разделяют.
12. Как от удара камень хрупкий, дробятся цепи в печах и трубках.
13. Цепочка сильно удлинилась и по асфальту покатила.
14. Падает вода на камень, чем больше капля, тем ярче пламя.

Ответы:

1. Тефлон.
2. Мыла – соли высших карбоновых кислот.
3. Полимеры – белки и углеводы.
4. Глицерин.
5. Муравьиная кислота.
6. Свинцовый сахар – ацетат свинца.
7. Нитроглицерин.
8. Дрожжи.
9. Гидрогенизация жиров.
10. Нефть и каменный уголь.
11. Сырая нефть, ее перегонка.
12. Крекинг нефтепродуктов.
13. Каучук.
14. Вода и карбид кальция.