



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 121 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»**

Принята на заседании
МО «Естественнонаучных
дисциплин» № 5 от 26.05.2026

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Синицина Н.Г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Хим-skills»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Маркитан Семен Васильевич
учитель химии высшей
квалификационной категории

Челябинск, 2026

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Учреждение	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 121 г. Челябинска»
Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Хим- skills»
Ф.И.О., должность, категория	Маркитан Семен Васильевич, учитель химии высшей квалификационной категории
Сведения о программе	
Нормативная база	- ФЗ «Об образовании в РФ» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (в редакции от 17.02.2023); - Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года и плана мероприятий по ее реализации». - СП 2.4.3648-20. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; - Устав МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска».
Область применения	Дополнительное образование
Вид программы	Общеразвивающая
Тип программы	Модифицированная
Направленность программы	Естественно-научная
Форма обучения	Очная
Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности программы	Комплексная
Уровень реализации программы	Базовый
Уровень освоения содержания программы	Общекультурный
Возраст обучающихся	12 -14 лет
Продолжительность реализации программы	2 года
Рассмотрена на Методическом Совете	Протокол №5 МО «Естественнонаучных дисциплин» МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска»

Содержание

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1.1 Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы	7
1.4 Планируемые результаты	16
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	18
2.1. Календарный учебный график.....	18
2.2. Учебный план	18
2.3. Условия реализации программы.....	18
Раздел 3. Воспитательная деятельность	21
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры:	21
3.2. Формы и методы воспитания.....	22
3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов	22
3.4. Календарный план воспитательной работы	23
Раздел 4. Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и оценочные материалы ...	24
4.1. Формы аттестации.....	24
4.1. Оценочные материалы	24
Список литературы	28
Приложения	29
ТЕМЫ УЧЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ	29
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛЫ	29

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Хим-skills» разрабатывалась с учетом психофизиологических особенностей детей 12 – 14-летнего возраста. При выборе форм и средств реализации программы особое внимание было обращено к возможностям и интересам детей. Программа основывается на следующих нормативных документах Российской Федерации, Челябинской области, муниципального образования и МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 17.02.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 февраля 2021 года № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 467»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

- Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи

ООН от 20.11.1989);

– Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.10.2020 № 01/2091 «Об утверждении концепции непрерывного экологического образования в системе общего образования Челябинской области»;

– Устав МБОУ «СОШ №121 г. Челябинска» и другие локальные акты учреждения.

Новизна дополнительной образовательной программы «Хим-Skills» заключается в формировании и развитии у школьников целостного представления на основе практического опыта полученного в ходе изучения данного курса. Дополнительная общеобразовательная программа «Хим-Skills» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера.

Актуальность программы

Всё лучшее в человеке даётся воспитанием. В разное время педагогическая наука даёт различные трактовки понятия «воспитания». Мы придерживаемся трактовки предложенной Х.И. Лейметсом: «Воспитание – это целенаправленное управление процессом развития личности». В настоящее время проблема воспитания занимает важное место в вопросах образования. Химия как школьный предмет отличается спецификой, разнообразием материала, а, следовательно, и многообразием методов и способов обучения, которые может реализовывать учитель химии на своих Комбинированное занятие.

При разработке программы дополнительного образования «Хим-skills» учтены условия для формирования личностных результатов обучения, определенных программой учебного предмета, химия:

- стремление к формированию нравственных ценностных ориентаций;
- готовность и способность к взаимопониманию, диалогу и сотрудничеству;
- потребность в самореализации и самосовершенствовании;
- стремление к непрерывному образованию и профессиональному самоопределению на основе учета своих возможностей, способностей и интересов;
- стремление руководствоваться правилами охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- следование принципам здорового образа жизни.

При подборе дидактического материала к учебным занятиям отдано предпочтение таким упражнениям и заданиям, которые своим содержанием воспитывают у учащихся любовь к Родине, чувство гордости за достижения русского народа; способствуют формированию гражданственности, национального самосознания, нравственной, экологической культуры, культуры безопасности жизнедеятельности, ценностного отношения к своему здоровью.

Реализации воспитательного потенциала учебного предмета «Химия» в

рамках данной программы дополнительного образования будет способствовать использованию следующих приемов:

- установление межпредметных связей химии с другими науками: историей, географией, математикой, физикой, лингвистикой;
- изучение материалов о научных открытиях, личностных качествах и заслугах ученых;
- включение в содержание учебных занятий материала, позволяющего раскрыть сущность экологических проблем и способы их решения: о предельно допустимой концентрации опасных веществ; об источниках загрязнений и мерах по обеспечению экологической безопасности; о замене традиционных химических производств технологиями «зеленой химии»;
- формирование навыков грамотного и безопасного обращения с веществами, необходимыми в повседневной жизни: знакомство с информацией о веществах бытовой химии, опытах с ними;
- включение в содержание Комбинированное занятие ов информации о развитии химической науки в нашей стране, роли химической промышленности в экономике России;
- демонстрация важности химических знаний в выборе профессии, связанной с химией, и раскрытие перспектив данного выбора.

Педагогическая целесообразность программы. Химия относится к естественно-научным дисциплинам и имеет возможность влияния на воспитание школьников, дополняя представления обучающихся о картине окружающего мира и акцентируя связь изучаемого материала с реальными объектами.

Адресат программы: обучающиеся 6–7 классов (12–14 лет). В этот период происходит активное развитие логического мышления, формируется интерес к экспериментальной деятельности, закладываются основы научного мировоззрения. Ведущей деятельностью становится учебно-познавательная, что создаёт благоприятные условия для формирования исследовательских компетенций через химический эксперимент.

Ведущая деятельность в юношеском возрасте – познавательная.

В объединение принимаются все желающие. Материал программы написан и систематизирован с учетом возрастных особенностей детей разного уровня развития.

Уровень программы: базовый

Форма обучения: групповая

Форма организации образовательного процесса:

- 6 класс — 1 раз в неделю по 1 академическому часу, 36 часов в год;
- 7 класс — 2 раза в неделю по 1 академическому часу, 72 часа в год.

Общий объём программы: 108 часов.

Форма обучения – очная

1.2. Цель и задачи программы

Цель:

создание условий реализации потребностей, интересов и способностей детей для формирования у школьников знаний по химии, развития мотивационной сферы приобретений предметных умений деятельностно-прикладного характера.

Задачи:

Образовательные (предметные):

- расширять представления учащихся о применении химических знаний в окружающем нас мире.

- способствовать удовлетворению личных познавательных интересов

- расширять представления учащихся о свойствах химических веществ;

Развивающие

развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять химические знания в жизни, развивать творческие способности, формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативы, аккуратность и ответственность. Повышать культуру общения и поведения.

Воспитательные

воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитывать отношения к химии как к элементу экологической культуры.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план

1 год обучения

№ п/п	Наименование разделов/тем	Часы			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ БЛОК						
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике	1	1	0	Комбинированное занятие	Опрос
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК						
2	Что такое растворы?	1	0	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
3	Как приготовить раствор?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
4	Растворы в нашем доме.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по лабораторной работе
5	Что в чем растворяется?	1	0	1	лабораторная работа	Отчет по лабораторной работе
6	Что нужно для настоев и отваров?	1	0	1	практическое занятие	Опрос

7	Где найти все, что нужно для настоев и отваров?	1	0	1	практическое занятие	Опрос
8	Как «вытянуть» из растения то, что нам нужно?	1	0	1	практическое занятие	Опрос, Отчет по практической работе
9	Как приготовить настои и отвары?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
10	Что такое гидропоника?	1	0	1	практическое занятие	Опрос
11	Чем питается растение?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
12	Откуда растение берет пищу?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
13	Как правильно «накормить» растение?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
14	Химия и прогноз погоды.	1	0	1	практическое занятие	Опрос
15	Из чего сделана одежда?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
16	Химия для чистоты нашего дома.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
17	Что дала природа для чистоты нашего дома?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
18	Знакомьтесь: мыльный пузырь.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
19	Надуваем пузыри.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе

20	Сделаем квартиру чистой.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
21	Что такое пятна?	1	0	1	практическое занятие	Опрос
22	Как удалить пятно с натуральной ткани?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
23	Как удалить пятно с искусственной ткани?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
24	Чем покрасить одежду?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
25	Красильня на дому.	1	0	1	практическое занятие	Опрос
26	Отбеливаем ткани	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
27	Универсальный клей.	1	0	1	практическое занятие	Опрос
28	Можно ли склеить металл?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
29	Клеим керамику и стекло.	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
30	Как узнать состав продукта?	1	0	1	практическое занятие	Опрос
31	Сколько кальция в продукте?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
32	Как правильно отобрать и подготовить воду для анализа?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
33	Из чего состоит наша пища?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе

34	Как производят пищевые продукты?	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
35	Контрольное занятие. Систематизация знаний	1	0	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
36	Итоговое занятие. Защита мини-проекта	1	0	1	Практикум, презентация	Защита проекта
Итого:		36	1	35		
2 год обучения						
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Комбинированное занятие	Опрос
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК						
2	Химия как часть естествознания.	1	1	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
3	Методы изучения естествознания	1	1	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
4	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества	1	1	0	практическое занятие	Отчет по практической работе
5	Химия и география. Химия и биология	1	1	0	практическое занятие	Отчет по практической работе
Химический элемент						
6	Структура Периодической системы Д.И. Менделеева	2	2	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
7	Химический алфавит: что скрывается за символами	1	1	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
8	Раскрась таблицу: цвет как ключ к свойствам	1	1	0	Комбинированное занятие Работа с периодической	Опрос

9	История одного открытия: от алхимии до Периодического закона	1	1	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
10	«Периодика»: поиск закономерностей	2	2	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
11	Предсказание без пробирки: элементы, которых еще не было	1	1	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
12	Относительные атомные и молекулярные массы	3	3	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	3	3	0	Комбинированное занятие	Опрос
14	Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	3	3	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
15	Чистые вещества и смеси.	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
Работа с газообразными веществами						
16	Объёмная доля компонента газовой смеси.	3	3	0	практическое занятие	Отчет по практической работе
17	ПР №1 «Получение углекислого газа взаимодействием мрамор с кислотой и обнаружение его с	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
18	ПР№2 «Поглощение углекислого газа раствором щёлочи»	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
19	ПР№3 «Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца)»	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
20	ПР№4 « получение водорода и исследование его лёгкости»	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
Растворы						
21	Чистые вещества и смеси.	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос

22	Массовая доля вещества в растворе.	3	3	0	практическое занятие	Отчет по практической работе
23	П/р№4. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	3	1	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
24	Массовая доля примесей	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Отчет по практической работе
25	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии».	3	3	0	Комбинированное занятие практическое занятие	Отчет по практической работе
26	Разделение смесей.	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Отчет по практической работе
27	Фильтрование и адсорбция.	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Отчет по практической работе
28	Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.	2	1	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
29	Обсуждение результатов эксперимента ПР№5 «Выращивание кристаллов соли».	2	1	1	практическое занятие	Отчет по практической работе
30	ПР № 6. «Очистка поваренной соли».	1	0	1	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
Химические реакции						
32	Химические реакции. Признаки реакций	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
33	Качественные реакции в химии	3	1	2	Комбинированное занятие практическое занятие	Опрос
34	Практическая работа №7 «Признаки химических реакций»	4	1	3	Комбинированное занятие	Опрос
35	Работа над исследовательским проектом (выбор темы, эксперимент, оформление)	2	0	2	практическое занятие	Отчет по практической работе
Итого за год:		70	43	27		

СОБЫТИЙНЫЙ БЛОК						
36	Итоговая научно-практическая конференция. Защита проектов	1		1	Проект	Защита проекта
ИТОГО:		108	44	64		

Содержание учебно-тематического плана

1 год обучения

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ БЛОК

1 Вводный раздел. Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой. Инструктаж по технике безопасности. Регистрация в журнале. План работы на год. Научная организация рабочего места.

Практика: Тестирование (входная диагностика).

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК

2 Раздел. Введение в тему «Химические растворы в природе и в быту»

Что такое растворы? Техника приготовления растворов. Приготовление растворов в быту. Растворимость различных бытовых веществ в разных условиях и в разных растворителях. Технология приготовления вытяжек, настоев, отваров. Природное экологически безопасное сырьё, используемое для приготовления вытяжек, настоев, отваров. Гидропоника. Минеральные вещества в жизни растений. Питательные среды для растений. Химический барометр. Использование растворов для прогноза погоды. Химический барометр.

Практические работы:

«Приготовление растворов». «Выявление факторов, влияющих на растворимость веществ». «Влияние температуры на растворимость веществ». «Приготовление вытяжек». «Приготовление настоев». «Приготовление отваров». «Составление питательных сред для растений». «Изготовление химического барометра»

Химия в быту

Химия и одежда. Из чего сделана одежда? Эколого-гигиенические требования к одежде. Состав одежды и способы определения волокон. Бытовые моющие средства. Натуральные и синтетические моющие средства дома. Изучение устойчивости мыльных растворов. Строение мыльного пузыря. Экологически безопасные жидкие моющие средства для уборки дома. Природа пятен и их удаление. Что такое пятна? Удаление пятен с натуральных и искусственных тканей. Окрашивание тканей. Природные и синтетические красители. «Красильня» на дому. Отбеливание ткани.

Практические работы:

«Исследуем и распознаем волокна». «Получение мыльных пузырей». «Приготовление экологически безопасных жидких моющих средств для уборки дома». «Удаление пятен с натуральных тканей». «Удаление пятен с искусственных тканей». «Окрашивание и отбеливание тканей».

Чистящие средства. Домашние чистящие средства: вчера, сегодня, завтра. Удаление накипи. Чистим посуду экологически безопасными средствами. Клеим всё. Состав клея, природное сырьё для приготовления клея. Крахмальный клейстер и декстриновый клей (папье-маше). Казеиновый клей. Универсальный клей. Склеивание металлов. Склеивание керамики и стекла.

Практические работы:

«Удаление накипи». «Чистим посуду». «Верни блеск ложке». «Приготовление крахмального клейстера и декстринового клея». «Изготовление моделей из папье-маше». «Приготовление казеинового клея». «Приготовление универсального клея». «Клеим металл». «Клеим керамику и стекло».

Содержание учебно-тематического плана

2 год обучения

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ БЛОК

1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение и закрепление правил ТБ. Планирование работы на учебный год. Входная диагностика. Научная организация лабораторного рабочего места.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ БЛОК

2–7. Химия как часть естествознания. Взаимосвязь химии с физикой, географией и биологией. Основные методы изучения естествознания. Агрегатные состояния вещества и их характеристика. Наблюдение и эксперимент как фундамент научного познания.

Раздел «Химический элемент»

8–13. Периодическая система химических элементов. Структура и принцип построения Периодической системы Д.И. Менделеева. Химические символы и их история. Цветовое кодирование как ключ к свойствам элементов. Исторический путь от алхимии к Периодическому закону. Поиск закономерностей в расположении элементов. Предсказание свойств неоткрытых элементов на основе закона периодичности.

14–16. Химические расчёты. Понятия относительной атомной и молекулярной массы. Расчёт массовой доли химического элемента в сложном веществе. Вывод простейшей формулы вещества по известным массовым долям элементов. Решение типовых расчётных задач.

17. Чистые вещества и смеси. Классификация веществ. Признаки химической чистоты. Понятие смеси, гетерогенные и гомогенные системы.

Раздел «Работа с газообразными веществами»

18–22. Газы и практические работы. Объёмная доля компонента в газовой смеси.

Практические работы:

– №1: Получение углекислого газа (взаимодействие мрамора с кислотой) и его обнаружение известковой водой.

– №2: Поглощение углекислого газа раствором щёлочи.

– №3: Каталитическое разложение пероксида водорода.

– №4: Получение водорода и исследование его лёгкости. Техника безопасности при работе с газообразными веществами.

Раздел «Растворы»

23–27. Расчёты и приготовление растворов. Массовая доля растворённого вещества. Приготовление раствора с заданной массовой долей (ПР №5). Массовая доля примесей. Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии».

28–31. Разделение смесей и очистка веществ. Методы разделения: фильтрование и адсорбция. Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Обсуждение результатов эксперимента по выращиванию кристаллов соли. Практическая работа №6: очистка поваренной соли. Оценка чистоты полученных веществ.

Раздел «Химические реакции»

32–35. Химические превращения. Понятие химической реакции. Классификация и внешние признаки химических реакций. Качественные реакции как метод распознавания веществ. Практическая работа №7: наблюдение, фиксация и объяснение признаков химических реакций.

СОБЫТИЙНЫЙ БЛОК

36. Защита проекта. Подготовка, оформление и публичная защита индивидуального или группового исследовательского/творческого проекта. Подведение итогов года, рефлексия, определение перспектив дальнейшего изучения химии.

3 Раздел. Обобщающее занятие: защита проекта.

1.4 Планируемые результаты

Предметные:

- знание основных химических понятий (вещество, смесь, раствор, химическая реакция, индикатор, pH) и умение применять их для объяснения бытовых и природных явлений;
- умение безопасно обращаться с веществами бытовой химии, продуктами питания и материалами, используемыми в повседневной жизни, с соблюдением правил гигиены и техники безопасности;
- навыки проведения простых химических опытов: подготовка реактивов, работа с посудой и измерительными приборами, наблюдение, фиксация и описание результатов в лабораторном журнале;
- способность устанавливать связи между составом, свойствами и применением веществ на конкретных примерах (одежда и волокна, моющие средства, пищевые добавки, вода, клеи и краски);
- понимание роли химии в решении практических задач (очистка воды, удаление загрязнений, создание материалов) и её влияния на экологию, здоровье человека и качество жизни.

Метапредметные:

- умение формулировать учебную задачу, выдвигать простую проверяемую гипотезу и планировать этапы эксперимента;
- навыки безопасного и корректного использования лабораторного оборудования, точной фиксации данных, построения таблиц и схем для визуализации результатов;
- способность анализировать полученные данные, выявлять причинно-следственные связи, сопоставлять экспериментальные результаты с теоретическими ожиданиями и делать обоснованные выводы;
- умение работать с информацией: осуществлять целенаправленный поиск, отбирать достоверные источники (учебники, справочники, проверенные образовательные платформы), критически оценивать информацию и избегать псевдонаучных утверждений;
- развитие навыков командной работы: распределение ролей в группе, совместное планирование, конструктивное обсуждение результатов, взаимопомощь и ответственность за общий итог;
- владение приёмами самоконтроля и рефлексии: оценка соответствия результатов поставленной цели, анализ ошибок, корректировка методики, формулирование вопросов для дальнейшего исследования.

Личностные:

- формирование устойчивого интереса к химии как к практической науке, объясняющей явления повседневной жизни и открывающей возможности для творчества и исследования;
- осознанное отношение к правилам безопасного поведения в лаборатории и быту, понимание личной ответственности за сохранение собственного здоровья и безопасности окружающих;
- развитие экологической культуры: бережное отношение к природным ресурсам, понимание последствий использования химических веществ, стремление к экологически грамотному поведению и рациональному потреблению;
- формирование коммуникативной компетентности: умение слушать, аргументированно выражать свою позицию, уважительно относиться к мнению сверстников и педагога, конструктивно участвовать в дискуссиях и презентациях;
- развитие самостоятельности, аккуратности и ответственности: умение доводить начатое дело до конца, тщательно оформлять результаты работы, принимать конструктивную критику и использовать её для улучшения практических навыков;
- расширение естественно-научного кругозора и ранняя профориентационная направленность: знакомство с профессиями, связанными с химией, экологией и технологиями, формирование готовности к дальнейшему углублённому изучению естественно-научных дисциплин и участию в школьных научно-практических мероприятиях.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Для обучающихся, зачисленных в объединение в 2026 году

Начало учебных занятий: 01.09.2026.

Окончание учебных занятий: 31.05.2027.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Количество часов в год – 108 часов.

Продолжительность и периодичность занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу в первый год обучения, 2 раза в неделю во второй год обучения.

Промежуточная аттестация – май 2027 года (по графику, утвержденному приказом руководителя).

Объем программы: 108 часов.

Срок освоения программы: 2 года.

Календарно-тематическое планирование составляется для каждой учебной группы на учебный год и размещается в АИС «Сетевой город. Образование» для заполнения журнала педагогом дополнительного образования.

2.2. Учебный план

Название программы	Количество часов в неделю по программе	Форма аттестации
1-й год обучения	1*1ч	Проектная работа
Количество часов в год	36	
2-й год обучения	2*2ч	
Количество часов в год	72	
Всего по программе:	108	

2.3. Условия реализации программы

Организация образовательного процесса

Педагогические технологии

Проектно-исследовательская технология (адаптированная для 12–14 лет), технология проблемного обучения, кейс-метод (ситуационные задачи на бытовые химические явления), технология развития критического мышления через анализ «химических мифов» и рекламы, ИКТ-технологии (виртуальные химические лаборатории, 3D-модели молекул, цифровые датчики для простых измерений), технология портфолио («Дневник юного химика»), игровые и моделирующие

технологии, лабораторные практикумы с элементами занимательной химии.

Методы обучения

1. Метод персонализации.

Рассказ и обсуждение фактов из истории жизни и творчества великих химиков, роль их открытий и путей применения новых знаний помогают не только поддерживать мотивацию к изучению предмета, но и способствуют осмыслению мотивов и ценностей другого человека, раскрывают его варианты решения в ситуациях нравственного выбора. О великой силе любви – М. Склодовской-Кюри, о предприимчивости – А. Лавуазье, о гениальности и работоспособности – Д.И. Менделеева, о желании учиться всем наукам, упорство в достижении своей цели, сила воли и проявление характера в решении трудных задач, жажда получения знаний и стремление к наукам – М.В. Ломоносова.

2. Метод «Поиск аналогий»

- *Атом как «солнечная система»*: ядро – «солнце», электроны – «планеты» на своих орбитах. Порядок и гармония в микромире помогают понять устройство макромира.

- *Химическая связь как «дружба»*: атомы «делятся» электронами, чтобы стать стабильнее, как люди объединяются ради общей цели. Ковалентная связь – «равноправное партнёрство», ионная – «помощь тому, кто нуждается».

- *Реакция как «превращение»*: как гусеница становится бабочкой, так и вещества в реакции превращаются в новые, сохраняя при этом «следы» исходных компонентов (закон сохранения массы).

- *Раствор как «команда»*: растворитель и растворённое вещество работают вместе, как игроки в одной команде, создавая новый «состав» с уникальными свойствами.

Поиск аналогий помогает сделать абстрактные химические понятия наглядными и лично значимыми.

3. Метод убеждения в необходимости строгого соблюдения правил техники безопасности, а также принятия и соблюдения правил на занятиях по химии.

Правила на занятиях по программе «Хим-skills»:

- Относись к реактивам и оборудованию с уважением – не пробуй вещества на вкус, не нюхай напрямую, не троги без разрешения.

- Работай только с разрешения педагога, строго следуя инструкции.

- Если что-то непонятно или пошло не так – сразу сообщи учителю, не пытайся исправить самостоятельно.

- Используй средства защиты (перчатки, очки, халат) там, где это требуется.

- Будь внимателен к напарнику: предупреждай о своих действиях, помогай, если нужно.

- После работы приведи в порядок место: вымой посуду, убери реактивы, вымой руки.

- Помни: твоя безопасность и безопасность окружающих – главный приоритет.

4. Приём: «Химический детектив» – развитие критического мышления.

- Зародить сомнение в истинности информации, научить проверять утверждения фактами:

• «Кока-кола растворяет гвозди» – правда или миф? Что входит в состав напитка и как он действует?

• «Натуральное = безопасное» – всегда ли это так? Примеры природных ядов и безопасной «химии».

• «Витамины в таблетках лучше, чем в еде» – что говорит химия о биодоступности?

• «Все пластмассы вредны» – какие бывают полимеры и как их правильно утилизировать?

• Обсуждение в формате мини-дебатов «За/Против» с опорой на научные источники формирует навык верификации информации и аргументированной позиции.

Приём – вызвать эмоциональный отклик на событие, явление.

• Удивление и восторг при первом наблюдении химической реакции («Вулкан», «Фараонова змея», изменение цвета индикаторов).

• Гордость за открытия российских учёных: вклад Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова, Н.Н. Зинина в мировую науку.

• Тревога и ответственность при обсуждении последствий неправильного обращения с бытовой химией.

• Надежда и мотивация при успешном проведении собственного опыта: «Я сам получил вещество с новыми свойствами!»

Совместная организация школьных химических акций и проектов.

• «Юный химик-аналитик»: определение состава продуктов, проверка качества воды, анализ этикеток.

• «Химия в быту»: мастер-классы по безопасному использованию моющих средств, изготовлению простых косметических средств.

• «Эко-химия»: изучение способов утилизации отходов, создание памяток по раздельному сбору.

• «Научный волонтер»: участие в акциях «Сдай батарейку – сохрани природу», «Чистый двор».

Проведение мастер-классов и научных встреч (адаптированное для 12–14 лет).

• Встречи с практиками: учителями-химиками, студентами химических факультетов, сотрудниками школьных лабораторий.

• Экскурсии: в школьную химическую лабораторию, музей истории науки, технопарк (виртуально или очно).

• Демонстрация современных методов: работа с цифровыми датчиками, 3-моделирование молекул, виртуальные лаборатории.

Формы обучения: комбинированное занятие, лекция-диалог (с элементами визуализации), семинар-практикум, лабораторная работа, проектная деятельность (мини-проекты), научная конференция (в формате «Юный исследователь»), кейс-сессия (упрощённые ситуационные задачи), деловая/ролевая игра («Собери молекулу», «Расшифруй реакцию», «Химический совет»).

Материально-техническое обеспечение программы

• Кабинет химии или естественно-научного цикла с лабораторными столами, вытяжным шкафом (или хорошо проветриваемое помещение), раковиной, хорошим

освещением, местом для групповой работы и хранения реактивов.

- Штативы для пробирок, держатели, спиртовки (или электрические нагреватели), фарфоровые чашки, ступки с пестиками, воронки, фильтровальная бумага, стеклянные палочки, пипетки, мерные цилиндры, весы учебные электронные, термометры, секундомеры, наборы индикаторов (универсальная бумага, фенолфталеин, лакмус).

- Пробирки с пробками, колбы (конические, плоскодонные), стаканы химические, мензурки, шпатели, пинцеты, ножницы, лупы ручные, защитные очки, перчатки нитриловые одноразовые, халаты или фартуки.

- Поваренная соль, сода, уксус, лимонная кислота, сахар, крахмал, желатин, мыло, перекись водорода (3%), марганцовка (в минимальных количествах), йод, активированный уголь, пищевые красители, кальцинированная сода, медный купорос (в разбавленном виде, под контролем педагога).

- Компьютер/ноутбук с доступом к интернету; проектор или интерактивная доска; доступ к платформам: «Российская электронная школа», виртуальные лаборатории (PhET, Labster – демо-версии), 3D-модели молекул (MolView, ChemDoodle).

- Таблицы: «Периодическая система Д.И. Менделеева», «Типы химических реакций», «Правила техники безопасности», «Строение атома»; модели молекул (шаростержневые), коллекции «Виды топлива», «Пластмассы и волокна», «Минералы и руды»; образцы бытовой химии с этикетками.

- Рабочая тетрадь обучающегося с инструкционными картами; методические рекомендации для педагога с пошаговыми описаниями опытов; шаблоны для оформления отчётов, дневников наблюдений, презентаций; чек-листы техники безопасности; памятки «Химия в быту».

Раздел 3. Воспитательная деятельность

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры:

развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных

отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей. Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы необходимо создавать и поддерживать определённые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

3.2. Формы и методы воспитания

В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей (тренировки, репетиции, конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, туристическим походам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

3.3. Условия осуществления воспитательного процесса, анализ результатов

Занятия организуются в форме партнерской деятельности с педагогом, где дети получают возможность проявить собственную исследовательскую активность. Партнер — всегда равноправный участник дела, его позиция связана с взаимным

уважением, способствует развитию у ребенка активности, самостоятельности, умения принять решение, пробовать делать что-то не боясь, что получится неправильно, вызывает стремление к достижению, способствует эмоциональному комфорту, развитию социальной и познавательной активности. На занятиях используется кейс-технология на основе реальных или вымышленных ситуаций, направленных не столько на освоение знаний, сколько на формирование у детей новых качеств и умений.

Детям предоставляется возможность поэкспериментировать самостоятельно. Обсудив полученные эффекты, можно несколько раз поменять условия опыта, посмотреть, что из этого получается. Результатом опыта явится формулирование причинно-следственных связей.

3.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения	Практические результаты или информационный продукт
1	Экскурсия в оранжерею естественно-технологического факультета ЮУрГГПУ	Сентябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
2	Экскурсия по экотропе МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»	Октябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
3	Экскурсия на Челябинский цинковый завод	Ноябрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
4	Экскурсия в ЮУГМУ, кафедра эмбриологии и гистологии	Декабрь	экскурсия	Отчет по экскурсии
5	Экскурсия на станцию переливания крови	Январь	экскурсия	Отчет по экскурсии
6	Экскурсия на ЧЭМК	Февраль	экскурсия	Отчет по экскурсии
7	Экскурсия в Ботанический сад ЧелГУ	Март	экскурсия	Отчет по экскурсии
8	Экскурсия в МБУДО «ЦДЭ г.Челябинска»	Апрель	экскурсия	Отчет по экскурсии

Раздел 4. Формы текущего контроля, промежуточной аттестации и оценочные материалы

4.1. Формы аттестации

Виды и сроки проведения аттестации по программе «Хим-skills»:

Контроль знаний и умений навыков проводится с помощью тестовых и контрольных заданий, а так же при помощи анкетирования и наблюдения со следующей периодичностью:

Входной контроль: проводится при наборе, на начальном этапе формирования коллектива (в сентябре). Данный контроль нацелен на изучение интересов ребенка, его знаний, умений и навыков, биологической эрудиции.

Текущий контроль: проводится в течение учебного года по окончании изучения раздела программы, окончании полугодия.

Промежуточный контроль: проводится в конце учебного года. Данный вид контроля нацелен на изучение динамики освоения предметного содержания учащимися, метапредметных результатов, личностного развития и взаимоотношений в коллективе.

Промежуточная аттестация: проводится в конце курса обучения по программе «Хим-Skills». Данный контроль нацелен на проверку освоения программы.

Периодичность, формы проведения, оценивания и фиксации результатов приведены в таблице «Аттестация по итогам реализации программы «Хим-Skills» в соответствии с содержанием программы.

4.1. Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля, промежуточной аттестации разрабатываются на учебный год и являются приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (Приложение 1).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: портфолио обучающегося; фотоматериалы (мероприятия, экскурсии, оформленные экспозиции); педагогическое наблюдение.

Согласно ВСОКО МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска» результаты освоения программы оформляются протоколами и вносятся в карту мониторинга деятельности детского объединения. На основании критериев оценки образовательных результатов и планируемых оцениваемых параметров предметных, метапредметных и личностных результатов программы определяется оптимальный, допустимый и критический уровень обучающегося.

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов программы в рамках текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся приведены в таблице.

Показатели (оцениваемые параметры)	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы	Методы диагностики
Образовательные результаты			
Теоретические знания по разделам/темам учебно- тематического плана программы	овладел менее чем половиной объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных знаний составляет более половины	5	
	освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	10	
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	овладел менее чем половиной предусмотренных умений и навыков	1	Наблюдение, практическая/ творческая работа и др.
	объем усвоенных умений и навыков составляет более половины	5	
	овладел умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	10	
Личностные результаты			
Активность, организаторс кие способности	мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание, результативность невысокая	1	Наблюдение, беседа
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов	2	
	активен, проявляет стойкий познавательный интерес, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других	3	
Коммуникативны е навыки, коллективизм	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает	1	Наблюдение, беседа
	вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией	2	

Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией	3	Наблюдение, беседа
	неохотно выполняет поручения, начинает работу, но часто не доводит ее до конца	1	
	справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя; выполняет поручения охотно, ответственно; хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других	2	
	выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других; всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других	3	
Креативность, склонность к самостоятельному творчеству, исследовательско-проектной деятельности	может работать в проектно-исследовательской группе при постоянной поддержке и контроле; способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы	1	Наблюдение, беседа
	может разработать свой творческий проект с помощью педагога; способен на творческие решения, но в основном использует традиционные способы	2	
	высокий творческий потенциал; самостоятельно выполняет работу; является разработчиком творческих проектов; находит нестандартные решения, новые способы выполнения заданий	3	
	Метапредметные результаты		
Понимать и принимать учебную задачу, сформулированную	овладел менее чем половиной объема задач, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	объем усвоенных задач составляет более половины	2	

ю педагогом	демонстрирует полное понимание, предусмотренных программой задач за конкретный период	3	
	проявляет только бытовые навыки для решения задач	1	
	сочетает специальные навыки с бытовыми	2	
	проявляет творческие способности осознанно и в полном соответствии с содержанием задания	3	
Планировать свои действия на отдельных этапах работы над выполнением творческого задания	овладел менее чем половиной объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, беседа
	демонстрирует неполное освоение планируемых действий, но более половины	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	
Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий	знает, но избегает использовать знания в практической деятельности	1	
	демонстрирует неполное освоение заданных параметров, но более половины	2	
	освоил план действий в заданных условиях	3	

Список литературы

Для учителя:

1. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина 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.
4. Дорофеев М.В. Формирование исследовательских умений на начальном этапе изучения химии. // Химия в школе.-2012.-№ 9.
5. Ерейская Г.П. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С) / Г.П. Еврейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.

Для учащихся:

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке / Художник Г.В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К⁰: Академия Холдинг, 2000.
2. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию: Кн. Для учащихся 7-8 кл. сред. Шк. – М.: Просвещение, 1988.
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Загадки, игры, ребусы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1993.
4. Уайли энд Санз», 2005. – 265с.

Перечень сайтов:

<http://www.school.edu.ru/>

- В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>

Приложения

Приложение 1

ТЕМЫ УЧЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ

- Исследование сорбционных свойств материалов на основе растительного сырья по отношению к неорганическим примесям
- Каталазная активность почв г. Челябинска
- Очистка воды от ионов меди при помощи макрофитов
- Активный уголь БАУ в качестве адсорбента-катализатора в процессе окисления поверхностно-активных веществ (ПАВ) пероксидом водорода
- Получение Пищевых добавок из виноградных выжимок
- Амилазная и антиоксидантная активность семян зерновых культур

Приложение 2

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛЫ

Входная диагностика

Викторина на тему

ХИМИЯ В БЫТУ

1. В какой капусте много йода?
2. Общее название мела, мрамора, известняка.
3. Для приготовления пышных оладьев понадобится: кефир; мука; сахар; яйцо; сода; соль. Какой из перечисленных компонентов имеет ещё одно название - гидрокарбонат натрия?
4. Этот металл используют для приготовления консервных банок:



5. Закончите пословицу:

Сказанное слово – золото, не сказанное –

6. В Древнем Китае размоченную кору тутового дерева расщепляли на тонкие ленты и варили в растворе извести два часа. Затем полученную массу разбивали молотком, добавляли в неё клей, заливали водой и все это просеивали через тонкое сито. Массу, осевшую в сите, опрокидывали на доску и прессовали. Полученное изделие просушивали и использовали. Для чего его использовали?



7. Какой металл был деньгами и остался ими до сих пор?

8. Накипь образуется на тех поверхностях теплообменных аппаратов, на которых происходит нагревание (кипение, испарение) воды с растворенными солями жесткости. Сколько чайников ей испорчено! Но, оказывается, накипь можно удалить с помощью 2-гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновой кислоты, которая есть у каждого дома, только называем мы эту кислоту иначе -

9. Нитрат этого металла принимает участие во всех салютах, внося ярко-зеленый цвет. Назовите металл, входящий в состав нитрата.

10. Таджикская пословица гласит:

Регулярные занятия предохраняют ум от и придают ему блеск.

11. Хлопчатобумажные ткани характеризуются хорошей износоустойчивостью, значительной прочностью, достаточной устойчивостью к многократным растяжениям и изгибам, хорошей гигроскопичностью, красивым внешним видом. Только часто под видом хлопчатобумажной ткани продают изделия из синтетики. Хлопок можно легко узнать: при сжигании хлопчатобумажной нити вы почувствуете запах

12. Водные растворы этого вещества широко используются в пищевой промышленности (пищевая добавка E260) и бытовой кулинарии, а также в консервировании.

13. В Японии ею посыпают помост для борьбы сумо, чтобы отогнать злых духов.

Бруски её, называвшиеся амале, служили в Эфиопии денежным средством до конца XIX века, наряду с металлическими монетами.

До появления консервов, пастеризации и холодильников она давала возможность сохранять продукты. Поэтому она стала символом долговечности.

О чем речь?

14. «Пицца» для автомобиля.

15. Он в белом песке и кварце,

В составе стекла и в сплавах.

А если в резину войдет,

Стойкость к жаре и морозу ей придает. О чем речь?

16. По приказу Наполеона для солдат было разработано дезинфицирующее средство с тройным эффектом – лечебным, гигиеническим и освежающим. Ничего лучше не было придумано и через 100 лет, поэтому в 1913 году на выставке в Париже это вещество получило Гран – при. Под каким названием оно выпускается у нас в стране?

17. Какой химический элемент составляет основу орудия художника?

18. Знаете ли вы, что теннисные мячи не надуют, а вводят в них специальные вещества – «вдуватели»? «Вдуватели – это вещества, которые при нагревании разлагаются с образованием газообразного вещества. В теннисные мячи кладут таблетки нитрита натрия и хлорида аммония и нагревают. Происходит химическая реакция, в результате которой и выделяется газ.

Какой газ создает в теннисном мяче повышенное давление?

19. Разбавленные растворы (около 0,1 %) этого вещества нашли широчайшее применение в медицине как антисептическое средство, для полоскания горла, промывания ран, обработки ожогов, промываний желудка при отравлениях – именно поэтому содержится почти во всех домашних аптечках. Водный раствор вещества используется для травления дерева, в качестве морилки. О каком веществе идет речь?



20. Стебель и листья крапивы покрыты тонкими ворсинками. Когда человек касается листа, волосок прокалывает кожу, верхняя часть волоска отламывается, и в ранку попадает содержимое стрекательной клетки. Оно содержит кислоту и раздражает нашу кожу, когда вытекает. Какая кислота так больно жалит?

Промежуточная диагностика

Тест: Химия в быту.

Вопрос 1

Что обязательно должно быть на каждом предмете бытовой химии?

Варианты ответов

- красочно оформленный ярлычок
- информационное письмо
- инструкция с описанием порядка и способов применения предмета бытовой химии, а также мер безопасности при его хранении и использовании.

Вопрос 2

Что может стать причиной отравления человека в квартире?

Выберите несколько правильных ответов.

Варианты ответов

- жирная пища
- бытовой газ
- лекарства при неумеренном употреблении
- разбитый градусник

Вопрос 3

Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)?

Варианты ответов

- в месте, удобном для всех членов семьи
- хранить, где удобно детям и подросткам
- хранить, где удобно соседям и прохожим;
- хранить в недоступном для детей месте.

Вопрос 4

Вы случайно разбили дома ртутный термометр. Капельки ртути раскатились по полу. Выберите из предложенных вариантов ваши дальнейшие действия и определите их очерёдность:

Варианты ответов

- сообщить родителям о случившемся
- поместить собранную ртуть в банку с водой

Вопрос 5

Какие правила необходимо выполнять, чтобы не допустить пищевого отравления? Выберите несколько правильных ответов.

Варианты ответов

- нельзя собирать, и есть растения, грибы и ягоды, которые неизвестны
- не надо есть продукты, срок действия которых истек и от них идет неприятный запах
- всегда следует мыть руки перед едой и не пользоваться грязной посудой
- после еды следует прополоскать полость рта и почистить зубы

Вопрос 6

Откуда берется коричневая хрустящая корочка на жареной картошке или мясе?

Варианты ответов

- В результате карамелизации сахаров
- В результате взаимодействия аминокислот и сахаров
- В результате деградации тиамин или витамина В1

Итоговая аттестация

Презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.