

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа №2 города Аркадака
Саратовской области

Рекомендовано к утверждению
Протокол заседания
Педагогического совета
№ 1 от 31.08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ-СОШ № 2



2022 г.

Ирина Александровна Орлова З.В.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет.
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Учитель химии
Орлова Ирина Александровна

г.Аркадак
2022 год

Раздел №1.

«Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» имеет **естественно-научную направленность**.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что с одной стороны возраст учащихся является важным для профессионального самоопределения школьников. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. С другой стороны, представляется очень важным сохранение окружающей среды, улучшение экологии. И знание правильной организации питания и пользования средствами общественного потребления, решение данных проблем раскрывается в данной дополнительной общеразвивающей программе.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 с изменениями от 30.09.2020 г.)
- «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)» (утв. Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242)

Отличительные особенности программы. Данная программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас», разработанной учителем высшей категории Моисеенко Н.Б. МБОУ СОШ №4 г.Волгограда, и отличается от неё меньшим количеством часов.

Используя деятельностный подход в обучении, она позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс

эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Адресат программы – ДОП адресована учащимся в возрасте 15-16 лет

Срок освоения: 1 год

Общее количество часов: 34 часа

Режим занятий: периодичность занятий – раз в неделю по 1 часу.

Возрастные особенности:

Основной особенностью подросткового возраста является пренебрежение опасностью.

Подросток уверен, что с ним ничего плохого не произойдет.

В возрасте 15-16 лет появляется потребность в знаниях об устройстве мира и месте человека в нем, освоение социума, норм взаимоотношений.

Поэтому умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Основные задачи:

1. Обучающие:

освоить новые темы, не рассматриваемые программой, имеющие прикладное назначение;

использовать теоретические знания по химии на практике;

изучить экологические аспекты в свете химических процессов.

2. Развивающие:

сформировать метапредметные навыки работы с учебной литературой, сетью Интернет;

сформировать ИКТ-компетентности;

развивать логическое мышление, внимание, творческие способности посредством выработки рациональных приемов обучения.

3..Воспитательные:

сформировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.); содействовать воспитанию экологической культуры.

1.3 Планируемые результаты

Предметными результатами являются следующие умения:

- осознавать роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использовать химические знания в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- иметь представления о будущем профессиональном выборе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы и план решения проблемы;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные результаты.

К концу обучения по программе у учащихся будут сформированы:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- оценивание экологических рисков взаимоотношений человека и природы.

1.4 Содержание программы

Учебный план

№/п	темы	всего часов	теория	практика	Форма аттестации (контроля)
1.	Техника безопасности при работе в химической лаборатории	2	1	1	
1.1	Правила и приёмы работы в химической лаборатории.	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
1.2	Работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа.	1		1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.	Химия жизни.	15	7	8	
2.1	Химические вещества дома и на улице	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.2	Вода-самое удивительное на планете вещество	2	1	1	Письменный отчёт.

2.3	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	1		1	Письменный отчёт
2.4	Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.	1		1	Письменный отчёт
2.5	Пищевая ценность продуктов питания	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.6	Определение нитратов в плодах и овощах.	1		1	Письменный отчёт
2.7	Химические элементы в организме человека	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.8	Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».	1		1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.9	Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля.	1		1	Письменный отчёт

2.10	Урок чистоты и здоровья	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
2.11	Салон красоты	2	1	1	Письменный отчёт.
2.12	Занимательные опыты по химии	2	1	1	Письменный отчёт
3.	Химия в быту.	17	8	9	.
3.1	Химия в кастрюльке	2	1	1	Текущая аттестация
3.2	Химия в консервной банке	2	1	1	Письменный отчёт.
3.3	Вам поможет химия	2	1	1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
3.4	Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними	2	2		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
3.5	Азбука химчистки	1	1		Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
3.6	Пятновыводители и удаление пятен	1		1	Письменный отчёт
3.7	Техника выведения пятен различного	1		1	Письменный отчёт

	происхождения				
3.8	Синтетические моющие средства их виды.	2	1	1	Письменный отчёт
3.9	Жесткость воды .	2	1	1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
3.10	Устранение жёсткости воды.	1		1	Письменный отчёт
4.	Итоговое занятие Конференция «Химия вокруг нас»	1		1	Итоговая аттестация
	Итого:	34	16	18	

Содержание учебного плана

1. Техника безопасности при работе в химической лаборатории

1.1 Правила и приёмы работы в химической лаборатории. Теория.

Цель и назначение лаборатории, оборудование рабочего места. Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами.

1.2 Работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа. Практика.

Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Приёмы безопасного обращения с приборами для получения газа.

2. Химия жизни.

2.1 Химические вещества дома и на улице

Теория.

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка.

2.2 Вода – самое удивительное на планете вещество

2.2.1. Теория.

Вода в природе. Аномальные свойства воды.

2.2.2. Практика.

«Физические и химические свойства воды»

2.3. Практика.

«Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей».

2.4 Практика.

«Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей».

2.5 Пищевая ценность

продуктов питания. Теория

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

2.6 Практика

Определение нитратов в плодах и овощах.

2.7. Химические элементы в организме человека

Теория.

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?

2.8 Практика

Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

2.9 Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля.

Практика

Изучение адсорбционной способности активированного угля.

2.10 Урок чистоты и здоровья.

Теория. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Состав и свойства современных средств гигиены: зубные пасты, дезодоранты, мыло.

2.11. Салон красоты.

2.11.1 Теория.

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование.

2.11.2. Практика.

Создание презентации «Декоративная косметика».

2.12. Занимательные опыты по химии.

2.12.1. Теория.

Химические реакции, протекающие с веществами при проведении занимательных опытов по химии («удивительные чернила», «фараоновы змеи». «несгораемый платок», «ёлочка в морозном инее», «фруктовый кисель»)

2.12.2. Практика.

а) удивительные чернила, б) фараоновы змеи, в) несгораемый платок, г) ёлочка в морозном инее, д) фруктовый кисель.

3. Химия в быту.

3.1. Химия в кастрюльке.

3.1.1. Теория.

Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.

3.1.2. Практика.

Создание презентации «Вкусная и полезная пища»

3.2. Химия в консервной банке.

3.2.1. Теория.

Хранение и переработка продуктов.

3.2.2. Практика.

Создание презентации « Консерванты, используемые в быту».

3.3. Вам поможет химия

3.3.1. Теория.

Методы очистки пятен.

3.3.2. Практика

«Чистка изделий из серебра, мельхиора и т.д.»

3.4 Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними.

Теория.

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними..

3.5 Азбука химчистки

Теория

Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения.

3.6 Практика. _____ Пятновыводители и

удаление пятен

3.7 Практика. _____ Техника

выведения пятен различного происхождения

3.8 Синтетические моющие средства, их виды.

3.8.1 Теория. _____ Что

называется синтетическими моющими средствами (СМС). Виды СМС.

3.8.2. Практика.

Создание презентации « Бытовые синтетические моющие средства».

3.9. Жесткость воды .

3.9.1. Теория.

Ионы, влияющие на жёсткость воды.

3.9.2. Практика.

Определение жёсткости воды.

3.10. Устранение жёсткости воды.

Практика.

Устранение временной и постоянной жёсткости воды.

4. Итоговое занятие.

Конференция «Химия вокруг нас».

1.5.Формы аттестации, их периодичность

1.Текущая аттестация проводится в течение полугодия и служит для оценки уровня и качества освоения тем/разделов программы

Форма проведения:

- устная(фронтальный опрос, беседа);
- индивидуальная (тест; контрольный опрос);
- наблюдение;
- практическая работа;
- самооценка обучающихся своих знаний и умений.

2.Итоговая аттестация(в конце года)

проводится для определения уровня усвоения программы.

Форма проведения:

- тестирование.
- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах по химии;
- составление сборников полезных советов «Хороший хозяин»;

Раздел №2.

Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение.

Методы обучения:

- **наглядные:** наблюдение (кратковременное и длительное), эксперимент
- **практические:** метод поисково – исследовательской работы (самостоятельная работа обучающихся с выполнением различных заданий на практических

работах), метод самостоятельной деятельности (самоуправление в организации и проведении различных творческих дел, подготовка рефератов и устных сообщений и т.д

- **словесные:** объяснение, беседа с привлечением имеющихся у обучающихся знаний;
- **контрольно - диагностические методы** (самоконтроль, контроль качества усвоения программы) через тестирование динамики роста знаний, умений, навыков;
- **коммуникативно–развивающие методы:** выполнение творческих коллективных работ;
- **интерактивные методы**, т.е. обучение во взаимодействии (тренинги, ролевые игры).

Формы организации образовательного процесса: коллективная, групповая, индивидуальная, работа в парах.

Формы организации учебного занятия: (беседы, лекции, обсуждения в виде «диспутов», тренинги, семинары, практические занятия, тренинги, ролевые и познавательные игры, упражнения.

Педагогические технологии:

- Игровые технологии;
- Проблемное обучение;
- Технология современного проектного обучения;
- Интерактивные технологии;
- Коллективный способ обучения – КСО;
- Технологии групповой деятельности;
- Здоровьесберегающие технологии

2.2.Условия реализации программы.

К условиям реализации программы относится характеристика следующее: -

материально-техническое обеспечение – просторная, светлая лаборатория химии

«Точка роста», отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, с достаточным освещением.

Учебное оборудование включает комплект мебели, компьютер, колонки, мультимедийный проектор, наборы химических реактивов, химическое оборудование;

-информационное обеспечение: видео-, фото-, интернет источники;**- дидактические материалы:**

-Государственный образовательный стандарт;

-Методические рекомендации для проведения практических работ;

- Методические разработки педагогов;

Кадровое обеспечение

Программу реализует учитель химии 1 квалификационной категории, имеющий профессиональное образование, соответствующее профилю объединения, обладающий соответствующими знаниями и навыками работы.

2.2 Календарный учебный график

Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Тип занятия	Часы	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.Техника безопасности при работе в химической лаборатории (2 часа)						
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Правила и приёмы работы в химической лаборатории.	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Работа со штативом,	Лаборатория химии	Самооценка обучающихся

				спиртовкой, прибором для получения газа.	«Точки роста»	своих знаний и умений.
2.Химия жизни (15 часов)						
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучен ие нового матери ала, примен ение получе нных знаний	1	Химические вещества дома и на улице	Лаборатори я химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучен ие нового матери ала, примен ение получе нных знаний	1	Вода-самое удивительное на планете вещество	Лаборатори я химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлек сия	1	Вода-самое удивительное на планете вещество	Лаборатори я химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлек сия	1	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение	Лаборатори я химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт

				неоднородных смесей		
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Пищевая ценность продуктов питания	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Определение нитратов в плодах и овощах.	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Химические элементы в организме человека	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.

Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Урок чистоты и здоровья	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Салон красоты	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Салон красоты	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение,

расписанию	расписанию	я			я химии «Точки роста»	анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала , применение полученных знаний	1	Занимательные опыты по химии	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Занимательные опыты по химии	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт

Химия в быту (17 часов)

Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала , применение полученных знаний	1	Химия в кастрюльке	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Химия в кастрюльке	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала , применение	1	Химия в консервной банке	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.

		полученных знаний				
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Химия в консервной банке	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Вам поможет химия	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Вам поможет химия	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	2	Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Азбука химчистки	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.

Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Пятновыводители и удаление пятен	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Техника выведения пятен различного происхождения	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Синтетические моющие средства их виды.	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия		Синтетические моющие средства их виды.	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Изучение нового материала, применение полученных знаний	1	Жесткость воды .	Лаборатория химии «Точки роста»	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Жесткость воды .	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение, анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Рефлексия	1	Устранение	Лаборатория химии «Точки роста»	Наблюдение,

расписанию	расписанию			жёсткости воды	я химии «Точки роста»	анализ и письменный отчёт
Согласно расписанию	Согласно расписанию	Контроль знаний	1	Итоговое занятие	Лаборатория химии «Точки роста»	Конференция

2.4. Оценочные материалы

Программа предусматривает пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов:

№ п/п	Вид результата	Проверяемые результаты	Формы контроля
1.	Предметные (теоретические знания)	Знание теоретического материала по различным темам	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа

	Предметные (практические умения)	Умение получать новые химические вещества, исследовать свойства веществ	Письменный отчёт
2.	Метапредметные: познавательные	Умение перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата – в том числе и для создания нового продукта	Самооценка обучающихся своих знаний и умения
	Регулятивные	Умение анализировать работу над песней, овладение навыками самоконтроля и самооценки)	Самооценка обучающихся своих знаний и умения
3.	Личностные	Умение применять действия для осуществления сотрудничества.	Самооценка обучающихся своих знаний и умения
		Нравственная позиция, обеспечивающая личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.	Самооценка обучающихся своих знаний и умения

2.5. Список литературы (для педагогов и детей)

Литература для учителя

1. Краткая химическая энциклопедия. – М.: Просвещение, 2014 – 2018. Т. I—V.
2. Кукушкин Ю.Н. Соединения высшего порядка. – Л.: Химия, 2018

3. Кульский Л.А., Даль В.В. Проблема чистой воды. – Киев: Наукова думка, 2006.
4. Лосев К.С. Вода, – Л.: Гидрометеиздат, 2017
5. Теддер Дж., Нехватал А., Джубб А. Промышленная органическая химия. — М.: Мир, 2016.
6. Чалмерс Л. Химические средства в быту и промышленности – Л.: Химия, 2015
7. Энциклопедический словарь. – М.: Рос.энциклопедия, 2015.

Литература для учащихся

1. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005, 255 с.
2. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2020, 301с.
3. Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 2015, 303 с.
4. Комаров О.С., Терентьев А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 2016, 143 с.
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, оникс 21 век, 2018, 719 с.
6. Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2015, 191 с.
7. Левичева Н.Б., Иванчикова И.Г. Практикум по неорганической химии. Калининград, 1997; Мельников Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение. М.: Химия, 2018;
8. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 2019, 184 с.
9. Эткинс П. Молекулы. М.: Мир, 2012, 215 с.

Адреса Интернет-сайтов с аннотациями

1. <http://www.alhimik.ru>

Алхимик.

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

2. <http://www.chemistry.narod.ru>

Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограниченная, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термхимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

3. <http://hemi.wallst.ru>

Химия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

4. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Органическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

5.<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии. Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

6.<http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/>

Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета, юмор.

7.http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/

Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии. Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и др

8.<http://www.1september.ru/ru/him.htm>

Еженедельное приложение "Химия" к газете "1 сентября"

Можно найти содержание всех номеров приложения, а также ознакомиться с отдельными статьями..