

Управление общего образования администрации Ртищевского
Муниципального района Саратовской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7 им. Героя Советского Союза Трынина А. С.
г. Ртищево Саратовской области»

Принято	Утверждена
На заседании педагогического совета протокол № 1 от 29.08.2023 г. приказ № 290-О от 29.08.2023 г.	Приказом по МОУ «СОШ № 7 им. Героя Советского Союза Трынина А. С. г. Ртищево Саратовской области» от 29.08.2023 г. № 230-О

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 7 ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО
СОЮЗА ТРЫНИНА А.С. Г.
РТИЩЕВО САРАТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ"

Подписано: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 7 ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТРЫНИНА А.С. Г.
РТИЩЕВО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ"
DN: cn=МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 7 ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТРЫНИНА А.С. Г.
РТИЩЕВО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ", o=RU,
o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 7 ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ТРЫНИНА А.С. Г.
РТИЩЕВО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ", email=rticb@mail.ru
Дата: 2023.10.09 11:46:48 +04'00'

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа естественно-научной направленности «Мир химии»
Возраст учащихся 15-16 лет
Срок реализации – 10 месяцев

Автор – составитель:
Цыпина Елена Юрьевна,
педагог дополнительного образования

1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

1.1 Пояснительная записка:

Рабочая программа дополнительного образования «Мир химии» разработана на основании и в соответствии с Положением о деятельности Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» и положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных и общеразвивающих программ Центра естественно-научного направления «Точка роста» МОУ «СОШ № 7 им. Героя Советского Союза Трынина А.С. г. Ртищево Саратовской области.

Рабочая программа дополнительного образования «Мир химии» является долгосрочной программой и рассчитана для обучающихся в возрасте 15 - 16 лет

Данная дополнительная программа является значимой для Ртищевского муниципального района Саратовской области по следующим позициям:

-образовательная программа специально разработана в целях сопровождения отдельных категорий обучающихся, которые желают применить теоретические знания по химии в экспериментальной работе;

-образовательная программа имеет естественно-научную направленность и реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района Саратовской области приоритетным видам деятельности.

Объем программы: количество часов, необходимое для реализации программы -42 часа.

Срок освоения: продолжительность образовательного процесса – 1 год.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1 академическому часу (45 минут).

Наполняемость: 12-15 обучающихся

Программа ориентирована на объяснение химических явлений, происходящих в природе, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые можно встретить на улице или дома на полках и в аптечке. Не увлекаясь большими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, дисциплина позволяет занимательно и ненавязчиво показать учащимся возможности этой науки, ее доступности и значимости для них.

Актуальность программы

Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснения того или иного явления. Цифровая лаборатория с предложенным спектром датчиков позволяет обучающимся знакомиться с параметрами химического эксперимента, как на качественном уровне, так и на количественном.

Педагогическая целенаправленность

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в трех видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников, продолжит формирование исследовательских и проектных умений.

Программа «Мир химии» педагогически целесообразна, так как внеурочное обучение:

- во-первых, способствует у обучающихся формированию мотивации и готовности к изучению химии;
- во-вторых, расширяет возможность приобретения знаний, умений, навыков в сфере предмета «химия» и химических экспериментов, соединенных с компьютерными технологиями, которые могут эффективно использоваться в других учебных предметах школьного образования;
- в-третьих, стимулирует формирование исследовательских умений обучающихся.

На занятия приветствуются все виды наставничества.

Учебные материалы и задания подобраны в соответствии с возрастными особенностями детей.

1.2. Цели и задачи программы:

Цель программы: интеграция химии в систему естественнонаучных знаний школьников с помощью цифровой лаборатории Центра «Точки роста».

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать знание основных понятий и законов химии;
- Овладеть умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент с использованием цифровой лаборатории, анализировать полученную информацию;
- освоить специальную терминологию.

Развивающие:

- развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в области химии;
- развитие креативного и критического мышления при проведении химического эксперимента;
- формирование навыков сознательного и рационального использования цифровой лаборатории при проведении химического эксперимента.

Воспитательные:

- воспитание целеустремленности, трудолюбия, исполнительских качеств (воли, самообладания);
- воспитание социальных эмоций, стремления к самореализации, стремления соблюдать нравственно – этические нормы.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных результатов:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных результатов:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения проблем творческого и поискового характера;
- выдвижение и обоснование гипотезы, умение организовывать исследование с целью проверки гипотезы;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных результатов:

- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно практической деятельности;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- проводить наблюдения, описывать признаки и условия течения химических реакций, выполнять химический эксперимент, делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решать задачи, получать химическую информацию из различных источников;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться химическим лабораторным оборудованием и посудой, а также цифровой лабораторией;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций, объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека, использовать приобретённые знания экологически грамотного поведения в окружающей среде, понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Итогом реализации дополнительной общеобразовательной программы «По дорогам экспериментальной химии» являются создание обучающимися готовой продукции по исследовательским работам и выполненным проектам, и, соответственно, повышение мотивации обучения школьников.

1.4. Содержание программы «Мир химии», 9 класс:

1.4.1. Учебный план:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Приёмы обращения с веществами и оборудованием	11	7	4	Тест
2	Химия вокруг нас	20	13	7	Тест
3	Химия и твоя будущая профессия	6	2	4	Тест
4	Занимательное в истории химии	5	4	1	Тест
Итого:		42	26	16	

1.4.2. Содержание учебного плана:

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием -11 часов

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

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика : Изучение способов нагревания и прокаливании некоторых веществ.

Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Изучение способов перегонки воды.

Выпаривание и кристаллизация . Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Методика выращивания кристаллов.

Практика: Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахарозы, медного купороса.

Раздел 2. Химия вокруг нас -20 часов

Химия в природе.

Получение представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Самое удивительное на планете вещество-вода. Физические, химические и биологические свойства воды.

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

Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: Изучение химического состава моющих средств.

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

Практика: Изучение химического состава и свойств современных средств гигиены.

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

Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика. Определение по этикеткам химического состава рекламных продуктов.

Химические секреты дачника. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Практика Изучение правил хранения и использования удобрений.

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: Изучение правил хранения и использования удобрений.

Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Вам поможет химия.

Практика: Знакомство с методами чистки изделий из серебра, золота.

Тема 3. Химия и твоя будущая профессия – 4 часа

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

Агрономия, овощеводство, цветоводство.

Медицинские работники. Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Кто готовит для нас продукты питания? Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

Тема 4. Занимательное в истории химии – 5 часов

История химии. Основные направления практической химии в древности.

Галерея великих химиков. Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия

Химия на службе правосудия. Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Химия и прогресс человечества. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика: Знакомятся с видами полимеров

История химии. История химии 20-21 вв.

Форма реализации данной программы – очная, предусматривает индивидуальную и групповую форму деятельности. Но каждая из форм, в свою очередь предполагает возможность коммуникации не только с учителем, но и с другими участниками образовательных отношений, в ходе выполнения разного рода познавательной и исследовательской деятельности.

Формы контроля:

Итогом реализации дополнительной общеобразовательной программы «По дорогам экспериментальной химии» являются создание обучающимися готовой продукции по исследовательским работам и выполненным проектам, и, соответственно, повышение мотивации обучения школьников.

1.5. Формы аттестации и их периодичность:

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

«Комплекс организационно-педагогических условий»:

2.1. Методическое обеспечение:

Инструктаж по технике безопасности при проведении работ проводится на каждом занятии.

На занятиях должна быть специально организованная часть, направленная на обеспечение безусловного понимания сути и порядка выполнения практической работы, и должным образом оснащенная самостоятельная деятельность обучающегося по преобразованию материала в изделие; большую часть занятия должно отводиться на практические действия.

Программа предусматривает различные **формы и методы работы:**

- теоретическое обсуждение вопросов, практическое использование полученных знаний;
- работа с наглядными пособиями и наглядным материалом;
- лабораторные и экспериментальные занятия.

2.2. Условия реализации программы:

Программа реализуется в очной форме.

Материально-техническое обеспечение программы:

Для успешной реализации программы создаются условия необходимые для реализации программы в течение всего периода, а именно, кабинет, соответствующий требованиям реализации задач «Точки роста», оборудование кабинета химии, оборудование «Точки роста», программное обеспечение. Оборудование кабинета химии может использоваться для занятий по данной программе, точно так же как и оборудование центра естественно-научной направленности «Точка роста» для проведения уроков химии в школе.

2.3. Календарный учебный график (Приложение № 1)

2.4. Состав учебно-методического комплекта.

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: Крисмас+, 2016. — 105 с.
 2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие к комплексу карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2014. – 176 с.
 3. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
 4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016. – 191 с.
 5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
 6. Конарев Б.А. Любознательные опыты по химии. – М.: Химия, 2015.
 7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии.
 8. «ДРОФА», М., 2014
 9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ» М., 2015
- Комплект оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Календарные сроки		
			План	Факт	Примеч.
Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием–11 часов					
1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1			
2	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1			
3	Нагревательные приборы.	1			
4	Практическая работа №1. Изучение способов нагревания и прокаливания некоторых веществ.	1			
5	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	1			
6	Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.	1			
7	Выпаривание и кристаллизация.	1			
8	Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	1			
9	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	1			
10	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием. Методика выращивания кристаллов	1			
11	Практическая работа №4. Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахарозы, медного купороса.	1			
Раздел 2. Химия вокруг нас –20 часов					
12	Химия в природе. Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.	1			
13	Вода. Физические и химические свойства воды. Биологическое значение воды.	1			
14	Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.	1			
15	Моющие средства. Воздействие моющих средств на организм человека и окружающую среду.	1			
16	Урок чистоты и здоровья. Средства ухода за волосами. Зубные пасты	1			
17	Салон красоты. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.	1			
18	Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.	1			
19	Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.	1			
20	Химия в консервной банке. Консерванты, их роль.	1			
21	Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни.	1			

22	Стиральные порошки. Корма для животных.	1			
23	Виды и свойства удобрений. Правила их использования.	1			
24	Химия в быту.	1			
25	Ознакомление с видами бытовых химикатов.	1			
26	Использование химических материалов для ремонта квартир.	1			
27	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.	1			
28	Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами.	1			
29	Вам поможет химия Методы очистки пятен.	1			
30	Знакомство с методами чистки изделий из серебра, золота.	1			
31	Практическая работа. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.	1			
Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия - 4 часа					
32	Обзор профессий, требующих знания химии.	1			
33	Экскурсия в аптеку.	1			
34	Экскурсия в лабораторию СЭС.	2			
35					
36	Экскурсия ООО «Сады придония».	2			
37					
Раздел 4. Занимательное в истории химии - 5 часов					
38	Основные направления практической химии в древности. Галерея великих химиков.	1			
39	Химия на службе правосудия.	1			
40	Химия и прогресс человечества.	1			
41	Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).	1			
42	Итоговое занятие	1			