

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 (центр образования) г. Суворова
имени Героя Советского Союза Е.П.Тарасова»
(МБОУ «СОШ № 5 ЦО г. Суворова им. Е.П.Тарасова»)

Принято Педагогическим советом
Протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ № 5 ЦО г. Суворова»:
Е.В.Медведева
Приказ № 204 от 31.08.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности «Юный химик» (7 класс)

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ: 1 ГОД

Автор-составитель программы:
учитель химии и биологии
Токарева Т.В.

2021 год

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями.
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16)
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
- Методические рекомендации по реализации образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» <https://apkpro.ru/natsproektobrazovanie/bankdokumentov>
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 14.12.2015 № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ»
- Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_278827/
- Письмо Министерства просвещения РФ от 5 сентября 2018 г. № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ РФ во внеурочной деятельности»

Рабочая программа реализуется с использованием оборудования Центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Использование данного оборудования при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнять лабораторные работы и эксперименты.

Рабочая программа кружка построена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования учебного курса по химии;
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Цели программы:

Познакомить школьников с предметом химии, подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету;

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи химического кружка

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю по 45 мин, всего 35 занятия за учебный год.

Содержание занятий подбиралось следующим образом: интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.); частая смена видов деятельности; использование самых разнообразных организационных форм; акцент на практические виды деятельности; для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Планируемые результаты и воспитательные возможности программы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;
составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
пользоваться словарями, справочниками;
осуществлять анализ и синтез;
устанавливать причинно-следственные связи;
строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;
слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
задавать вопросы.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Содержание и тематическое планирование программы кружка «Юный химик. 7 класс»

Тема 1. Введение - 2 ч.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

Тема 2. Лаборатория юного химика – 12 ч.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Практическая работа № 2 Изменение окраски индикаторов в различных средах
Практическая работа № 3

Очистка загрязненной поваренной соли

Практическая работа № 4 Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха

Практическая работа № 5 Признак химической реакции – изменение цвета

Практическая работа № 6 Признак химической реакции – растворение и образование осадка

Практическая работа № 7 Растворимые и нерастворимые вещества в воде

Практическая работа № 8 Приготовление раствора соли

Практическая работа № 9 Получение кислорода из перекиси водорода

Тема 3. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 ч.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента.

Тема 4. Домашняя химия- 11 ч.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Практическая работа № 10 «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».

Практическая работа № 11 «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».

Практическая работа № 12 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»

Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов – 6 ч.

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

Виртуальная практическая работа № 13 "Получение фараоновых змей"

Виртуальная практическая работа № 14 "Разноцветный фейерверк"

Виртуальная практическая работа № 15 "Химические водоросли"

Виртуальная практическая работа № 16 "Изготовление химических елок и игрушек".

Поурочно-тематическое планирование

№п/	Тема урока	Планируемые результаты	Материально	Дата	Кол-	
		Предметные:	Метапредметные:	Личностные:		
	Тема 1 Введение (2 часа).	Знать понятия: «химия», «вещество». Правила ТБ . Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием, оказывать первую помощь	Формирование понятий химии и ее роли в жизни человека. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с	Формирование о интереса к предмету.		

		медицинскую помощь	периодической системы. Формирование умения				
1	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.				Презентация «Химия вокруг нас», диск «Химия.8»		1
2	Знакомство с лабораторным оборудованием				Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени. Лабораторное оборудование		1
	Тема 2. Лаборатория юного химика (12ч)	Иметь представление об индикаторах, о различии чистого вещества и смеси, способах разделения, о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов, отличие физических явлений от химических, о растворах, способах их приготовления, о массовой доле растворенно	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, соотносить свои действия с планируемым результатом, формирование и развитие химического мышления умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике.	Формирование ответственного отношения к учению, устойчивых познавательных интересов, формирование целостного мировоззрения .			

	<p>го вещества, о воздухе, свойства и области применения кислорода, понятия «ионы», «химическая связь», определять тип хим.связи в соединении</p> <p>Уметь определять характер среды с помощью индикаторов, проводить процесс выращивания кристаллов, работать с реактивами, определять запах вещества, определять химическую реакцию, определять растворимость веществ, готовить растворы, рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения, получать кислород и доказывать его наличие,</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		проводить простейший анализ воды, очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием.					
3	Понятие об индикаторах				Практическая работа № 2 «Изменение окраски индикаторов в различных средах». Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка.		1
4	Способы разделения смесей.				Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли». Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.		1
5	Понятие о кристаллах				Презентация		1
6	Понятие о химических реакциях.				Практическая работа № 4 «Признак		1

					химической реакции – выделение газа и изменение запаха». Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, спиртовка		
7	Признаки химической реакции – изменение цвета				Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – изменение цвета». Соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония		1
8	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка				Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка». Сульфат меди, гидроксид натрия, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода.		1
9	Понятие о растворах				Практическая работа № 7 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде».		1

					Различные вещества, вода, химические стаканы, стеклянные палочки		
10	Приготовление раствора массово-объемным способом				Практическая работа № 8 «Приготовление раствора соли». Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, мерный цилиндр, стеклянная палочка		1
11	Свойства и применение кислорода				Практическая работа № 9 «Получение кислорода из перекиси водорода». 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лучинка, спички, свеча		1
12	Свойства и применение углекислого газа				Презентация		1
13	Чудесная жидкость – вода				Презентация		1
14	Очистка загрязненной воды						1
	Тема 3. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы (4ч)	Знать периодический закон, структуру Периодической системы ХЭ Д.И.Мендел	Учащийся должен уметь: определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и	Формирование интереса к новому предмету, ответственное отношение к учению. Осознание и			

		<p>еева-порядковый номер ХЭ, периоды (большие и малые), группы – подгруппы А и В, относительные атомная и молекулярная масса; массовая доля элемента в веществе.</p> <p>Уметь: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов, находить по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу, находить массовую долю химического элемента.</p>	<p>действительным; составлять сложный план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул); получать химическую</p>	<p>понимание достижений в области химии своей страны; общемировых достижений в области химии, основанного здорового образа жизни; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ.</p>		
--	--	---	--	--	--	--

			информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.				
15	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева				Портрет Д.И. Менделеева, презентация, фильм, ПСХЭ		1
16	Понятие о химическом элементе				ПСХЭ, загадки об элементах		1
17	Относительная атомная и молекулярная массы						1
18	Решение задач с использованием понятия «Массовая доля химического элемента»						1
	Тема 4. Домашняя химия (11 ч)	Знать роль жиров, белков, углеводов,	Развитие умения осознанного выбора и	Формирование ответственности отношения к учебе,			

	<p>витаминов и правила их применения; содержимое домашней аптечки, правила хранения и применения лекарств; качественные реакции на лекарственные препараты; правила обращения с препаратами бытовой химии; правила удаления жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски.</p> <p>Уметь:</p> <p>называть основные компоненты пищи, определять оксиды и водородные соединения, называть оксиды, определять тип оксида, проводить простейший анализ продуктов питания, оказывать первую помощь при ожогах,</p>	<p>развития темы, подбор соответствующих информации с использованием различных источников информации; Развитие умения сравнения, наблюдения, анализа полученных результатов, определение последовательности и связи рассуждений, грамотном построении проекта; побуждении к дискуссии, развитие умения доказывать свою точку зрения, выделять главное, делать логичные выводы, опираясь на известные факты и теории; воспитывать умение оценивать свои действия, правила выполнения действий на уровне ретроспективной оценки.</p> <p>Умение работать в группе; доказывать окружающим свою точку</p>	<p>готовности и способности к самообразованию, саморазвитию; формирование целостного мировоззренческого кругозора учащихся, неразрывности и явлений и процессов, соответствующим современному развитию науки; развитие коммуникативных способностей, поведенческой безопасности в научном и бытовом плане.</p>			
--	---	--	--	--	--	--

		отравлениях	зрения, объяснять свой выбор группы, учитывать мнения других; воспитывать умение формулировать вопросы и задания, задавать их оппонентам; организовывать сотрудничество и сотворчество с членами группы и оппонентами.				
19	Основные компоненты пищи. Белки.				<p>Практическая работа № 10 «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта». Белок куриного яйца, продукты, содержащие белки, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца,</p>		1

					спиртовка, пробирки		
20	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы.				Практическа я работа № 11 «Окрашивани е спиртового раствора йода крахмалом». Продукты, содержащие глюкозу и жиры, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки		1
21	Основные компоненты пищи. Витамины.				Практическа я работа № 12 «Обнаружени е витаминов в продуктах питания». Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата калия		1
22	Анализ продуктов питания.				Презентация		1
23	Понятие о лекарственных препаратах				Презентация		1
24	Удивительны опыты с лекарственным и веществами				Презентация		1
25	Знакомство с бытовыми химикатами				Презентация		1

26	Азбука химчистки.						1
27	Знакомство с косметическими и средствами				Презентация		1
28	Понятие о симпатических чернилах						1
29	Состав акварельных красок						1
	Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов (5 ч)	Знать правила обращения с реактивами Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием	<i>Учащийся должен уметь:</i> самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.	Формирование умения интегрировать полученные знания в повседневную жизнь			
30	Изготовление фараоновых змей				Виртуальная практическая работа № 13 "Получение фараоновых змей"		1
31	Знакомство с реакциями окрашивания пламени				Виртуальная практическая работа № 14 "Разноцветный фейерверк"		1
32	Водоросли в колбе				Виртуальная практическая работа № 15 "Химические водоросли"		1
33	Химический новый год				Виртуальная практическая работа № 16 "Изготовление химических елок и игрушек"		1

34	Защита проектов						1
35	Итоговое занятие «Ее величество Химия»						1

Литература

Литература для учителя.

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
4. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
5. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
6. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
7. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
8. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

Литература для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено
печатью

19 (девятнадцать) (листов)

Директор МБОУ СОШ №5140 Суворова
им. Е.П. Тарасова

М.П. Е.В. Медведева

