

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**министерство образования Самарской области
Северное управление**

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 п.г.т.Суходол муниципального района Сергиевский Самарской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Гуркина С.Ю.

«24» августа 2026 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

по УВР Маляева И.Г.

«26» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Соломонова Т.В.

№ 163/5-од от 28.08.2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Практикум по химии»

для обучающихся 9 классов

СУХОДОЛ, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа факультативного курса «Практикум по химии» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) [1, 2].

Программа факультативного курса «Практикум по химии» разработана на основе справочной и методической литературы. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Программа позволяет раскрыть ведущую идею: «Знания не ради знаний, а ради грамотного использования их в практической деятельности». Основная форма деятельности – химический эксперимент. Непременным условием практических занятий с учащимися 9 классов является постоянное руководство их работой с преподавателем, особенно с целью развития их самостоятельности: выработка навыков к работе с инструкциями, обучение ведению записей в лабораторной тетради и т.д. Именно эксперимент усиливает мотивацию изучения химической науки, позволяет дополнить и разнообразить теоретический курс, понять и усвоить химические превращения. Химический эксперимент является самостоятельным и необходимым элементом учебного процесса. Увеличение экспериментальной части приводит к более заинтересованному подходу учащихся к предмету химии. Практическая форма помогает реализовать теорию научного познания: от простого созерцания, к абстрактному мышлению и практике.

Реализация программы может содействовать достижению обучающимися планируемых результатов освоения ФОП ООО, развитию личности обучающихся, формированию и удовлетворению их социально значимых интересов и потребностей, самореализации обучающихся через участие во внеурочной деятельности.

Программа факультативного курса «Практикум по химии» предназначена для реализации в 9 классе и направлена на достижение соответствующих результатов, сформулированных в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Химия».

При изучении химии на углубленном уровне реализация этих принципов базируется на использовании самостоятельного ученического эксперимента, включающего, в том числе, работы химического практикума. При этом под работами практикума понимается самостоятельное исследование, которое проводится по руководству свернутого, обобщенного вида без пошаговой инструкции. В результате обеспечивается овладение обучающимися умениями планировать эксперимент, осуществлять постановку опытов по проверке предложенных гипотез

и распознавать неизвестные неорганические вещества. Все это способствует достижению одной из основных целей изучения химии на уровне среднего общего образования – овладению обучающимися методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата.

Актуальность реализации данной программы определяется тем, что ее освоение позволяет обучающимся на практике ознакомиться с различными химическими явлениями, экспериментально изучить различные химические закономерности, углубить свои теоретические знания, развить имеющиеся и приобрести новые практические умения и навыки в области планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации химического эксперимента.

Программа дает обучающимся возможность приобрести практический опыт работы с лабораторным оборудованием, овладеть конкретными приемами исследовательской деятельности начинающего экспериментатора. Реализация программы создает условия для формирования у обучающихся нестандартного творческого мышления, содействует развитию индивидуальности суждений, формированию культуры обоснования собственного мнения и свободы его выражения.

Программа может быть востребована обучающимися, которые имеют интерес и мотивацию к углубленному изучению химии, готовятся к участию в олимпиадах школьников по химии, в рамках которых предусмотрен практический тур.

Программа преследует не только образовательные, но и воспитательные цели, поскольку соответствует идее экологизации и идее прикладной направленности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ»

В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

В данном курсе предпринята попытка максимально использовать потенциал химического эксперимента. Учащиеся смогут увидеть, как взаимодействуют вещества и что получается в результате химической реакции. Рассматриваются ключевые вопросы, вызывающие повышенный интерес среди учащихся 9 классов к данному предмету.

Данный курс не дублирует программу по учебному предмету «Химия», а способствует формированию умений и навыков практической работы, развивает способности учащихся и укрепляет их желание посвятить себя работе естественно-научной направленности.

Учащиеся экспериментальным путем знакомятся с составом веществ и их химическими свойствами, приобретают определенные умения и навыки выполнения различных химических операций (смешивание, измельчение, растворение веществ, нагревание, фильтрование и т.д.), что укрепляет их интерес к предмету. Данная программа предусматривает проведение практических работ и экспериментов, решение задач, проведение дискуссий. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников. В данном курсе более подробно рассматриваются физико-химические свойства веществ и применение этих знаний, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Предлагаемая программой самостоятельная, творческая деятельность учащихся поискового характера способствует развитию самообразовательных умений и навыков. Показателями успешного освоения программы можно считать заинтересованность школьников, их увлеченность работой, проявление инициативы в выполнении предложенных заданий.

Программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических технологий, включая компьютерные технологии. В ходе изучения освоение учебного материала контролируется тестированием; выполняется практическая и учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературы.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ»

- помощь учащимся в освоении курса неорганической химии;
- углубление интереса учащихся к предметам естественнонаучного профиля;
- развитие общекультурной компетентности учащихся; формирование функциональной (естественнонаучной) грамотности;
- расширение и углубление химических знаний, использование их в практической деятельности;
- развитие познавательной активности и самостоятельности, наблюдательности и творческих способностей учащихся;

- формирование практических навыков работы в химической лаборатории
- формирование представлений о профессиях, связанных с химией;
- развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников, в том числе и электронных ресурсов
- ориентирование учащихся в выборе естественнонаучного профиля для дальнейшего обучения
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ»

- познавательные беседы и планирование эксперимента
- исследовательская практика обучающихся
- составление отчета по выполненной работе
- коллективная работа

СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ»

9 КЛАСС

– Программа курса служит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов неорганической химии и для общего развития учеников.

В курсе «Практикум по химии» рассматриваются:

- основные классы неорганических соединений, генетические связи между ними;
- свойства металлов;
- теория электролитической, реакции ионного обмена, составление ионных уравнений реакций
- гидролиз, уравнения гидролиза различных веществ в молекулярной и ионной формах
- программа реализуется при использовании традиционных и элементов других современных педагогических технологий, включая компьютерные технологии.
- в ходе изучения тем теоретические вопросы контролируются тестированием; решением расчетных задач, контрольной работой или тестированием

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Занятия дают возможность достичь личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы

достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно

разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

– формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

– осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

– овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

– классифицировать неорганические соединения;

– научиться способам безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;

– формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

– приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

– умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

– овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

– создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

– формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образо- вательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практи- ческие работы	
1.	Введение	2	0	0	
2.	Растворы	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
3.	Качественные реакции на катионы и анионы.	4	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
4.	Экспериментальные задачи муниципального и регионального этапов ВсОШ на распознавание веществ	8	0	4	https://olimpiada.ru/
5.	Скорость химической реакции.	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6.	Физико-химические методы анализа	3	1	1	https://olimpiada.ru/
7.	Металлы и неметаллы. Химические свойства.	8	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности. Химические приборы и оборудование.	1				
2	Общие принципы работы в лаборатории	1				
3-4	Способы выражения концентрации, массовая доля, молярность, моляльность, титр.	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
5	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
6-7	Гидролиз солей. Образование комплексных соединений.	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
8-9	Составление ионных уравнений реакций (в полной, краткой и молекулярной формах).	2	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
10-11	Качественные реакции на	2		1		

	катионы.					
12-13	Качественные реакции на анионы.	2		1		
14-21	Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	8		4		https://ohranatruda.ru
22-23	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
24-26	Физико-химические методы анализа	3	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
27-30	Химические свойства металлов	4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
31-34	Химические свойства неметаллов	4	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/d69df650
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	4	13		

Демонстрация оценочных материалов
Итоговые контрольные измерительные материалы

1. Элемент, атом которого содержит 19 протонов, называется: а) калий; б) скандий; в) цирконий; г) стронций.
2. Наибольшей восстановительной активностью обладает: а) Li; б) Be; в) B; г) S.
3. Степень окисления азота равна -3 в соединении: а) HNO_3 ; б) NaNO_2 ; в) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; г) N_2O_5 .
4. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?
А) Во всех соединениях они имеют степень окисления +1?
Б) С неметаллами они образуют соединения с ионной связью.
1) Верно только А; 2) Верно только Б; 3) Верны оба суждения; 4) Оба суждения неверны.
5. При взаимодействии фосфора с активными металлами образуются соединения, в которых его степень окисления равна: а) -3; б) 0; в) +3; г) +5.
6. Углерод выступает в качестве восстановителя в реакции с: а) водородом; б) алюминием; в) кальцием; г) оксидом меди.
7. В результате реакции силиката натрия с соляной кислотой образуется: а) силицид натрия; б) кремниевая кислота; в) кремний; г) оксид кремния.
8. Реакция горения аммиака - $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + Q$ является реакцией:
а) соединения, каталитической, эндотермической;
б) замещения, каталитической, экзотермической;
в) окислительно-восстановительной, некаталитической, экзотермической;
г) обмена, некаталитической, эндотермической.
9. Сокращенное ионное уравнение $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию веществ: а) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ и KOH; б) FeSO_4 и LiOH; в) Na_2S и $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; г) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ и FeCl_3 .
10. Уксусная кислота не взаимодействует с веществом, формула которого: а) Mg; б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; в) Cu; г) NaOH.
11. Соляную кислоту можно отличить от других кислот по её реакции с: а) оксидом кальция; б) серебром; в) ионами серебра; г) карбонат-ионами.
12. Элементу, электронная формула атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, соответствует водородное соединение: а) HCl; б) PH_3 ; в) H_2S ; г) SiH_4 .
13. Основной, амфотерный и кислотный оксиды образуют соответственно все элементы, которые указаны в ряду: а) K, Ca, Ga; б) Na, Mg, Al; в) Li, Be, B; г) Ag, Ba, C.
14. Железо вытесняет металл из раствора соли, имеющей формулу: а) MnSO_4 ; б) ZnSO_4 ; в) CuSO_4 ; г) MgSO_4 .
15. Реакцией соединения и окислительно-восстановительной одновременно является взаимодействие между: а) Cl_2 и H_2O ; б) H_2 и O_2 ; в) Na_2O и H_2O ; г) Zn и CuSO_4 .
16. Слабым электролитом является: а) угольная кислота; б) хлорид кальция; в) соляная кислота; г) гидроксид бария.

17. Нерастворимая соль образуется при взаимодействии водных растворов: а) гидроксида калия и хлорида алюминия; б) сульфата меди и сульфида калия; в) серной кислоты и гидроксида лития; г) карбоната натрия и хлороводородной кислоты.
18. Высшему гидроксиду элемента VII А группы соответствует формула: а) H_2XO_3 ; б) H_2XO_4 ; в) HXO_3 ; г) HXO_4 .
19. Осадок выпадает при взаимодействии растворов: а) H_3PO_4 и KOH ; б) Na_2SO_3 и H_2SO_4 ; в) FeCl_3 и $\text{Ba}(\text{OH})_2$; г) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ и MgSO_4 .

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
2. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
3. <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)
4. <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен
5. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
6. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.
7. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет.
8. <http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;
9. <http://him.1september.ru/> электронная версия газеты «Химия»;
10. портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);
11. <http://www.uroki.net> – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;
12. <http://www.it-n.ru> – сеть творческих учителей;
13. <http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;
14. <http://infourok.org/> – разработки уроков, презентации.
15. <http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподаёт, для всех кто интересуется химией.
16. <http://www.alhimik.ru/> - Алхимик один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
17. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
18. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
19. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
20. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
21. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

22. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
23. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
24. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
25. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии