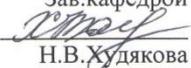


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска  
«Вторая Новосибирская гимназия»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры  
естественнонаучного  
образования  
«21» августа 2019 г  
Зав.кафедрой  
  
Н.В. Худякова

**Рабочая программа**

по курсу «Углублённая химия» в 9 А классе

на 2020-2021 учебный год

Учитель Худякова Наталья Валентиновна

2 часа в неделю, 34 учебных недель, 68 за учебный год

г. Новосибирск 2020 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа 9 «А» класса составлена на основе нормативно- правовых документов и с учётом тенденций химического образования:

1. - Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. - приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
3. - приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413»
4. - постановление главного санитарного врача от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598–20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"»
5. Химия. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Gabrielyana: учебно-методическое пособие / О. С. Gabrielyan. — М.: Дрофа, 2017.  
Учебник: Химия 9/О.С.Габриелян/Москва, «Дрофа», 2016

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования **главными целями** школьного химического образования являются:

- формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем; • понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
- развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Решаются следующие **задачи**:

— формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

— развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

— приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

— формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

— осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

### Результаты освоения курса

#### *Личностные результаты*

— знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

— осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

— проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

#### *Метапредметные результаты*

— использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

— прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;

— определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

— раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

### *Предметные результаты*

В познавательной сфере. Знание (понимание): — химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

— важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

— органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

— физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

— состава веществ по их формулам;

— валентности и степени окисления элементов в соединении;

— видов химической связи в соединениях;

— типов кристаллических решеток твердых веществ;

— принадлежности веществ к определенному классу соединений;

— типов химических реакций;

— возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

— схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формул неорганических соединений изученных классов;

— уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием. Проведение химического эксперимента:

— подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— подтверждающего химический состав неорганических соединений;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

— массовой доли химического элемента по формуле соединения;

— массовой доли вещества в растворе;

— массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

— объемной доли компонента газовой смеси;

— количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту. В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере.

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

— Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

— оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит **140** часов для обязательного изучения химии на ступени основного общего образования. **В том числе** в VIII классах по 72 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю (количество учебных недель - 36), в IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю (количество учебных недель - 34). Данная рабочая программа является модифицированной с учётом особенностей образовательной программы гимназии и соответствует ФГОС. Тематическое планирование для 9 «В», «И» классов составлено на 68 часов в год (2 часа в неделю). Рабочая программа составлена в контексте системы электронного образования:

1. Работа с электронным журналом; электронными учебниками
2. Формирование электронного фонда учебной литературы;
3. Использование дистанционного образования и цифровых образовательных ресурсов.

Задания и учебный материал подбираются с учётом индивидуальных потребностей и возможностей учащихся

### **Формы контроля знаний и умений**

1. Тематическое и итоговое тестирование.
2. Проверочные работы
3. Самостоятельные работы.
4. Домашние контрольные работы.
5. Тематические контрольные работы.
6. Итоговые контрольные работы.
7. Практические работы

Обучающиеся, их родители (законные представители) ознакомлены с условиями обучения в 2020-2021 учебном году, с условиями обучения в рамках федерального государственного образовательного стандарта (протокол общегимназического родительского собрания № 1 от 25.08.2020)

**Календарно-тематическое планирование по курсу «Углублённая химия» для 9 «А» класса  
68 часов в год (2 часа в неделю)**

	Дата 9А	№ п/п	Тема	Эксперимент	Использование дистанционных образовательных технологий ДОТ и электронного обучения ЭО
Введение 13 часов					
	2.09	1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		
	4.09	2.	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений		
	9.09	3.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.		
	11.09	4.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.	Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	
	16.09	5.	Генетический ряд переходного элемента.		
	18.09	6.	Скорость химической реакции Факторы, влияющие на скорость химической реакции	Лабораторные опыты. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры	РЭШ Урок 2 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/</a>

	23.09	7.	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье		РЭШ Урок 3 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/</a>
	25.09	8.	Расчёты по термохимическим уравнениям		РЭШ Урок 4 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/</a>
	30.09	9.	Расчёты по термохимическим уравнениям		
	2.10	10.	Расчёты по химическим уравнениям		
Металлы 16 часов					
	7.10	11.	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.		РЭШ Урок 22 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/</a>
	9.10	12.	Химические свойства металлов	Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	
	14.10	13.	Сплавы, их свойства и значение.		
	16.10	14.	Общая характеристика щелочных металлов.		РЭШ Урок 23 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/</a>
	21.10	15.	Химические свойства и способы получения щелочных металлов		
	23.10	16.	Общая характеристика элементов II А группы		
	28.10	17.	Щелочноземельные металлы.	Лабораторные опыты. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	РЭШ Урок 24 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/</a>
	30.10	18.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов		
	11.11	19.	Алюминий	Лабораторные опыты. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	РЭШ Урок 25 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/</a>
	13.11	20.	Соединения алюминия Применение алюминия и его соединений.		
	18.11	21.	Железо	Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств	РЭШ Урок 26 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/</a>
	20.11	22.	Соединения железа		
	25.11	23.	Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .		
	27.11	24.	Алгоритм расчётов «металлическая пластинка,		

			погружённая в раствор соли»		
	2.12	25.	Алгоритм расчётов «металлическая пластинка, погружённая в раствор соли»		
	4.12	26.	Расчёты, связанные с жёсткостью воды		
	9.12	27.	Расчёты, связанные с жёсткостью воды		
	11.12	28.	Обобщающее повторение по теме «Металлы»		РЭШ Урок 27 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/</a>
Неметаллы 24 часа					
	16.12	29.	Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ.		
	18.12	30.	Аллотропия. Физические свойства неметаллов		
	23.12	31.	Относительность понятий «металл» — «неметалл».		
	25.12	32.	Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода	
	13.01	33.	Водородная химическая связь.		
	15.01	34.	Общая характеристика элементов VIIA группы		РЭШ Урок 10 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/</a>
	20.01	35.	Простые вещества хлор, бром, фтор и иод		
	22.01	36.	Соединения галогенов	Лабораторные опыты. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы	
	27.01	37.	Получение галогенов		
	29.01	38.	Общая характеристика элементов VIA группы.		
	3.02	39.	Химические свойства кислорода	Лабораторные опыты. 28. Получение, соби́рание и распознавание кислорода	
	5.02	40.	Получение и применение кислорода		
	10.02	41.	Химические свойства серы	Лабораторные опыты. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде	РЭШ Урок 11 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/</a>
	12.02	42.	Оксиды серы (IV) и (VI)		РЭШ Урок 12 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/</a>
	17.02	43.	Серная кислота	Лабораторные опыты. 30. Свойства разбавленной серной кислоты	РЭШ Урок 13 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/</a>
	19.02	44.	Получение серной кислоты		
	24.02	45.	Общая характеристика элементов VA группы		РЭШ Урок 14 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/</a>
	26.02	46.	Химические свойства азота и его получение		

	3.03	47.	Аммиак и его физические свойства	Лабораторные опыты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	
	5.03	48.	Химические свойства и получение аммиака		
	10.03	49.	Соли аммония		
	12.03	50.	Азотная кислота	Лабораторные опыты. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты	РЭШ Урок 15 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/</a>
	17.03	51.	Получение и применение азотной кислоты	Лабораторные опыты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	
	19.03	52.	Фосфор.		РЭШ Урок 16 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/</a>
	31.03	53.	Соединения фосфора. Удобрения	Лабораторные опыты. 35. Распознавание фосфатов	
	2.04	54.	Общая характеристика элементов IVA группы		
	7.04	55.	Углерод.	Лабораторные опыты. 36. Горение угля в кислороде Лабораторные опыты. 37. Получение, сбор и распознавание углекислого газа	РЭШ Урок 17 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/</a>
	9.04	56.	Оксиды углерода		РЭШ Урок 18 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/</a>
	14.04	57.	Угольная кислота и ее соли	Лабораторные опыты. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	РЭШ Урок 19 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/</a>
	16.04	58.	Кремний Соединения кремния	Лабораторные опыты. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	РЭШ Урок 20 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/</a>
	21.04	59.	Силикатная промышленность		
	23.04	60.	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»		РЭШ Урок 21 9 класс <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/</a>
	28.04	61.	Расчёты по уравнениям реакций		
	30.04	62.	Расчёты по уравнениям реакций		
	5.05	63.	Расчёты по уравнениям реакций		
	7.05	64.	Расчёты по уравнениям реакций		
Проектная деятельность 4 часа					
	12.05	65.	Работа над проектом		

	14.05	66.	Работа над проектом		
	19.05	67.	Защита проекта		
	21.05	68.	Защита проекта		

### Примерные темы проектов

1. Способы разделения смесей, применения в быту.
2. Исследование водопроводной воды и улучшение качества
3. Исследование воды из различных природных источников и улучшение качества воды.
4. Исследование чипсов и выработка рекомендаций по их использованию в качестве продуктов питания.
5. Химические сюжеты в научно-фантастических произведениях
6. Химические сюжеты в произведениях русской классической литературы
7. Применение темперных красок в произведениях известных художников и их изготовление
8. Природные вещества и материалы и их применение в искусстве
9. Химия, как основа физической географии
10. Химические удобрения и их использование гидропонике
11. Кислоты в природе и дома
12. Оксиды в природе и дома
13. Соли в неживой природе
14. Соли в неживой природе
15. Хемофилия и хемофобия: аргумента и факты