

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**МБОУ СОШ с. Октябрьское**

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом

протокол №1 от 22.08.2024г

УТВЕРЖДЕНО

директор Аксенов В.Н.

приказ №123 от 22.08.2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Введение в химию»**

за курс основного общего образования

7 класс

**с. Октябрьское 2024 г.**

## Пояснительная записка

Учебный курс «Введение в химию» в 7 классе является пропедевтическим по отношению к обязательному курсу основной школы.

### Основные цели курса:

- подготовить учащихся к изучению нового учебного предмета «Химия»;
- создать познавательную мотивацию к изучению учебного предмета «Химия»;
- сформировать у школьников на пропедевтическом уровне личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты;
- развить расчётные и экспериментальные умения учащихся.

Учебный курс химии носит общекультурный характер и позволяет учащимся определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. На изучение пропедевтического курса химии отводится 1 ч в неделю, всего 34 часа в год.

Рабочая программа составлена на основе программы, подготовленной авторским коллективом под руководством О.С.Габриеляна. (Химия. Методическое пособие. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М. : Просвещение, 2021). Программа ориентирована на использование учебника «Химия. 7 класс: учебник/ О. С. Габриелян, И.Г.Остроумов, А.С.Сладков. – Москва: Просвещение, 2021.»

### Результаты освоения учебного предмета.

*Личностными результатами* изучения предмета «Химия» в 7 классе являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

*Метапредметными результатами* являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно- информационный анализ,

моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.
- использование различных источников для получения химической информации.

*Предметными результатами являются:*

- понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;
- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;
- владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- 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 сохранения здоровья и окружающей среды;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

*Планируемые результаты* изучения учебного предмета

**Выпускник научится:**

- описывать свойства веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул;
- вычислять относительную молекулярную массу веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки информации.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении творческих проектов, посвящённых открытию и применению веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- сознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, а также о современных достижениях науки и техники.

## Содержание курса для 7 класса

### *Глава I. Предмет химии и методы её изучения*

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха. Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.

#### **Демонстрации.**

Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

**Лабораторные опыты.** Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

**Практическая работа.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.

### *Глава II. Строение веществ*

Строение веществ и их агрегатные состояния. Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, **кристаллизация и плавление.**

#### **Демонстрации.**

Диффузия перманганата калия в воде. Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, йода или нафталина.

**Лабораторные опыты.** Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

### *Глава III. Смеси веществ, их состав Чистые вещества и смеси.*

Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси». Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества». Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце,

об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси».

### **Демонстрации.**

Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород.

Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе.

Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов.

Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей.

Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента.

Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты.

**Практическая работа.** Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

### **Глава IV. Физические явления в химии Некоторые способы разделения смесей.**

Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов.

Отстаивание и декантация. Центрифугирование. Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаса.

Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. **Демонстрации.**

Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента).

Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды).

Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

**Лабораторные опыты.** Флотация серы из смеси с речным песком.

**Практическая работа.** Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

**Практическая работа.** Очистка поваренной соли.

### **Глава V. Состав веществ**

Состав веществ. Химические знаки и формулы Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации. Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная

масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.

### **Демонстрации.**

Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли».

Аллотропия кислорода.

Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ.

Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант).

Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

## **Глава VI. Простые вещества Металлы.**

Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов. Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Передельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств. Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума». Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. Благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфоров. Области их применения. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение.

### **Демонстрации.**

Коллекция металлов и сплавов.

Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги».

Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора. **Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

## **Глава VII. Сложные вещества Валентность.**

Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной

и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности. Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект. Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение. Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение. Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение. Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

### **Демонстрации.**

Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей.

**Лабораторные опыты.** Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.



### Тематическое планирование

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи- ческие работы	
1	Предмет химии и методы её изучения	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2	Строение веществ и их агрегатные состояния	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
3	Смеси веществ, их состав	5		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
4	Физические явления в химии	3		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
5	Состав веществ. Химические знаки и формулы	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
6	Простые вещества	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
7	Сложные вещества	11	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого		34	2	4	

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>
2	Явления, происходящие с веществами	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>
3	Наблюдение и эксперимент в химии	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>
5	Строение веществ	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>
6	Агрегатные состояния веществ	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
7	Чистые вещества и смеси	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>
8	Газовые смеси	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>
9	Массовая доля растворённого вещества	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>
10	Практическая работа № 2 «Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>
11	Массовая доля примесей	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>
12	Некоторые	1				Библиотека ЦОК

	способы разделения смесей					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>
13	Дистилляция, или перегонка. Практическая работа № 3 «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент)	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>
14	Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>
15	Химические элементы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>
16	Химические знаки. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>
17	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	1	§	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
18	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>
19	Контрольная работа № 1 «Чистые вещества и смеси. Химическая символика»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d40c4">https://m.edsoo.ru/ff0d40c4</a>
20	Металлы	1		§		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>
21	Представители металлов (урок — ученическая конференция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>
22	Неметаллы	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>

23	Представители неметаллов (урок — ученическая конференция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>
24	Валентность	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>
25	Оксиды	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>
26	Представители оксидов (урок — ученическая конференция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>
27	Кислоты	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
28	Представители кислот (урок — ученическая конференция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
29	Основания. Представители оснований	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d50d2">https://m.edsoo.ru/ff0d50d2</a>
30	Соли	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>
31	Представители солей (урок — ученическая конференция)	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>
32	Классификация неорганических веществ	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>
33	Контрольная работа № 2 «Основные классы неорганических соединений»	1	1			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>
34	Анализ контрольной работы. Подведение итогов учебного года	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>
Общее количество часов по программе		34	2	4		

## **Использование электронных ресурсов в организации образовательной деятельности по учебному курсу «Введение в химию»**

Для разработки и проведения уроков химии, а также для самостоятельной работы обучающихся по предмету существует достаточно широкий выбор образовательных платформ и сайтов.

**1. Российская электронная школа.** Учебный материал разбит на разделы в соответствии с Примерной образовательной программой по предмету. Порядок тем не привязан к какому-либо УМК. В рамках каждого раздела размещены материалы к конкретным урокам, включающие подразделы «Начнем урок» для погружения в тему, «Основная часть» - видеоролик продолжительностью около 3-6 минут, «Конспект урока», содержащий основные понятия и теоретические положения, изучаемые на уроке, «Тренировочные задания» и 2 варианта контрольных заданий. Адрес сайта: <https://resh.edu.ru/subject/29/>

**2. Портал «Моя школа в online»** содержит учебные материалы для каждого года обучения с 8 по 11-й класс, причем материалы для 10 и 11 классов представлены для базового и углубленного изучения предмета. За основу взяты материалы учебников, входящих в федеральный перечень, по химии 8-9 это Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., а также Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Каждый раздел содержит кратко материал учебника, даны примеры решения задач, предложены задания для самостоятельного выполнения. Для старшей школы на базовом уровне представлены учебники Габриеляна О. С., Остроумова И. Г., Сладкова С. А. и Рудзитиса Г. Е., Фельдмана Ф. Г. На углубленном уровне использованы учебники Пузакова С. А., Машниной Н. В., Попкова В. А. и В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина. Особенностью данного ресурса является то, что набор материалов ограничен только четвертой четвертью. Доступ бесплатный.

Адрес сайта: <https://cifra.school/class/chem/>

**3. «ЯКласс»** - платформа представляет собой сборник интерактивных задач и видеуроков по широкому спектру предметов и классов. Основное предложение сервиса — задания, упражнения и задачи, существует интеграция с ресурсами сервиса «Интернет-урок», что позволяет обеспечить комплексное дистанционное обучение. Материалы для учителя включают в себя технологическую карту урока, проверочные тесты для экспресс-диагностики усвоения содержания темы. Ученику для изучения предоставляется теоретический материал, задания и тесты для самостоятельной работы. Размещены материалы по химии для основной школы (8-9 класс) и по органической химии для 10 класса базового уровня.

Адрес сайта: <https://www.yaklass.ru/>

### **4. Интернет-урок (образовательный видео портал)**

На ресурсе представлены интерактивные уроки по химии для 8 – 11 классов, которые включают короткий видеоролик с лекцией учителя, конспект занятия, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Есть возможность получить консультацию по занятию у разработчиков урока. Для доступа к видеоматериалам требуется приобрести абонемент.

Адрес сайта: <https://interneturok.ru/>

**5. Школьная платформа** – это электронный ресурс, который содержит расписание занятий по классам, учителя размещают информацию для всех учащихся, в том числе и для тех, кто отсутствует на уроках (тема урока, необходимые ссылки на ресурсы, прикрепленные файлы, домашнее задание и комментарии). Выполняя задания, ученик имеет возможность изучать учебный материал в соответствии с планированием.

Адрес сайта: <http://sh67.h1n.ru/login.php>.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

1. Российская электронная школа. - <https://resh.edu.ru/>
2. "Алхимик" - <http://alhimik.ru>
3. Журнал «Химия и жизнь» - <https://hij.ru/>
4. Подборка литературы по химии - <http://c-books.narod.ru/>
5. Журнал " 1 сентября" - <https://1sept.ru/>
6. Инфоурок - <https://iu.ru/video-lessons>
7. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. -<http://www.periodictable.ru>