

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 573  
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
ГБОУ школы № 573  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
(протокол от 26.05.2021 № 4)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
ГБОУ школы № 573  
от 01.06.2021 № 48  
Приморского района  
Санкт-Петербурга



(И.В. Назарова)

\_\_\_\_\_ 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**для обучающихся 8-х классов**

**(Рудзитис Г.Е., Фельдман «Химия 8 класс»,  
Просвещение, 2020, № 1.2.5.3.5.1)**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

Уровень обучения: основное общее образование

Учитель: Громова В.В.

## Планируемые результаты освоения химии в 8 классе

### Личностные результаты:

- *воспитание* российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- *развитие* ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- сформированность основ экологической культуры, готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении вопросов и задач, связанных с учебным предметом «химия».

### Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

## Предметные результаты:

### В результате освоения биологии в 8 классе обучающиеся научатся:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания 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.
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль

### Содержание курса учебного предмета

(2 часа в неделю, 68 часов)

#### Первоначальные химические понятия (21 час)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

*Практическая работа №1.* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

*Практическая работа №2.* Очистка загрязнённой поваренной соли.

*Демонстрации.* Лабораторное оборудование и приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесажённого гидроксида меди с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида

углерода (4). Модели кристаллических решеток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль.

*Лабораторные опыты.* Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Ознакомление с образцами простых веществ (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

*Расчетные задачи.* Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.

### **Кислород. Горение (5 часов)**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

*Практическая работа №3* Получение и свойства кислорода.

*Демонстрации.* Физические свойства кислорода. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха.

*Лабораторные опыты.* Ознакомление с образцами оксидов.

### **Водород (3 часа)**

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

*Практическая работа №4.* Получение водорода и изучение его свойств.

*Демонстрации.* Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие водорода с оксидом меди (11).

### **Вода. Растворы (8 часов)**

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

*Демонстрации.* Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием: кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (4), оксидом фосфора (5) и испытание полученных растворов индикаторами. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

*Расчётные задачи.* Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

### **Количественные отношения в химии (5 часов)**

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

*Расчетные задачи.* Объёмные отношения газов при химических реакциях.

### **Важнейшие классы неорганических соединений (12 часов)**

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

*Практическая работа №5* «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

*Демонстрации.* Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

*Лабораторные опыты.* Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 часов)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и В- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

*Практическая работа №6* «Изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных химическими элементами 3 периода.

*Демонстрации.* Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

*Лабораторные опыты.* Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **Строение вещества. Химическая связь (7 часов)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

*Демонстрации.* Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### Тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№	Наименование разделов	Всего часов
1	Первоначальные химические понятия	22
2	Кислород. Горение	6
3	Водород	3
4	Вода. Растворы	8
5	Количественные отношения в химии	5
6	Важнейшие классы неорганических соединений	12
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7
8	Строение вещества. Химическая связь	5
<b>Итого</b>		<b>68</b>

### Календарно-тематический план по химии в 8-х классах на 2021-2022 учебный год 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1.	<b>I. Первоначальные химические понятия (22 ч.)</b> Предмет химии. Вещества и их свойства. <i>Л/О №1:</i> Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	1		
2.	Методы познания в химии.	1		
3.	<i>Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</i>	1		
4.	Чистые вещества и смеси. <i>Л /О №2:</i> Разделение смеси с помощью магнита.	1		
5.	<i>Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.</i>	1		
6.	Физические и химические явления. Химические реакции. <i>Л/О №3:</i> Примеры физ. явлений (растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной трубки). <i>Л/О №4:</i> Примеры хим. явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с ф/ф, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.).	1		



7.	Атомы, молекулы и ионы.	1		
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1		
9.	Простые и сложные вещества. Химические элементы. <i>Л/О №5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.</i>	1		
10.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		
11.	Закон постоянства состава веществ	1		
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1		
13.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1		
14.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		
15.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1		
16.	Атомно-молекулярное учение. веществ.	1		
17.	Закон сохранения массы вещества			
18.	Химические уравнения.	1		
19.	Типы химических реакций. <i>Л/О №6: Разложение основного карбоната меди (II) (малахита). Л/О №7: Реакция замещения меди железом</i>	1		
20.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1		
21.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</i>	1		
22.	<b>II. Кислород. Горение (6ч.)</b> Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Физические свойства кислорода.	1		
23.	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. <i>Л/О №8: Ознакомление с образцами оксидов.</i>	1		
24.	<i>Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.</i>	1		
25.	Озон. Аллотропия кислорода	1		
26.	Воздух и его состав.	1		
27.	<b>III. Водород (3ч.)</b> Водород, его общая характеристика, нахождение в природе, получение	1		
28.	Свойства и применение водорода. <i>Л/О №9: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)</i>	1		
29.	<i>Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»</i>	1		
30.	<b>IV. Вода. Растворы. (8ч.)</b> Вода.	1		
31.	Физические и химические свойства, применение воды.	1		
32.	Вода — растворитель. Растворы.	1		
33.	Массовая доля растворенного вещества.	1		

34.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1		
35.	<i>Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества</i>	1		
36.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1		
37.	<i>Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»</i>	1		
38.	<b>V. Количественные отношения в химии (5ч.)</b> Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1		
39.	Вычисления по химическим уравнениям.	1		
40.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.	1		
41.	Объемные отношения газов при химических реакциях	1		
42.	Решение расчетных задач по теме «Количественные отношения в химии»	1		
43.	<b>VI. Важнейшие классы неорганических соединений (12ч.)</b> Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. <i>Л/О № 10: Взаимодействие основных оксидов с кислотами.</i>	1		
44.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1		
45.	Химические свойства оснований. <i>Л/О №11: Свойства растворимых и нерастворимых оснований.</i> <i>Л/О №12: Взаимодействие щелочей с кислотами.</i> <i>Л/О №13: Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.</i> <i>Л/О №14: Разложение гидроксида меди (II) при нагревании</i>	1		
46.	Амфотерные оксиды и гидроксиды. <i>Л/О №15: Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.</i>	1		
47.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот.	1		
48.	Химические свойства кислот. <i>Л/О №16: Действие кислот на индикаторы.</i> <i>Л/О №17: Отношение кислот к металлам.</i>	1		
49.	Соли: классификация, номенклатура, способы получения	1		
50.	Свойства солей	1		
51.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1		
52.	<i>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</i>	1		
53.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы	1		

	неорганических соединений»			
54.	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1		
55.	<b>VII. Периодический закон и строение атома (7ч).</b> Классификация химических элементов.	1		
56.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1		
57.	Периодическая таблица химических элементов	1		
58.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	1		
59.	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1		
60.	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1		
61.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1		
62.	<b>VIII. Строение вещества. Химическая связь (5 ч.)</b> Электроотрицательность химических элементов	1		
63.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1		
64.	Ионная связь	1		
65.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1		
66.	Окислительно-восстановительные реакции	1		
67.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1		
68.	Контрольная работа №4 по темам: «ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома» «Строение веществ. Хим. связь»	1		

Освоение учебного предмета «химия» возможно с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.