

Администрация муниципального образования «Карсунский район» Ульяновской области  
Муниципальное казённое учреждение «Управление образования администрации муниципального образования «Карсунский район» Ульяновской области  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Устьуренская средняя школа  
имени Героя Советского Союза Н.Г. Варакина

РАССМОТРЕНО и РЕКОМЕНДОВАНО

к утверждению

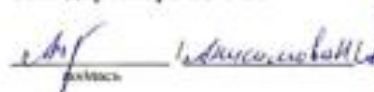
Руководитель ШМО учителей ЕНЦ



Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Приказ № 145  
от «29» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 класса

2023 – 2024 учебный год

Учитель: **Селезнёв Алексей Геннадиевич**

с. Усть-Урень, 2023

## Содержание

	с.
<b>1 ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>3</b>
1.1 Область применения и место программы курса учебной дисциплины «Химия» в учебном плане	3
1.2 Цели и задачи программы курса учебной дисциплины «Химия»	5
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы курса учебной дисциплины «Химия»	5
1.4 Применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы курса учебной дисциплины «Химия»	6
1.5 Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по программе курса учебной дисциплины «Химия»	7
<b>2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>10</b>
<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>16</b>
3.1 Личностные результаты	16
3.2 Метапредметные результаты	17
3.3 Предметные результаты	19
<b>4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»</b>	<b>22</b>
<b>5 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>23</b>
<b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>32</b>
<b>7 ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>33</b>

# 1 ПОСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 1.1 Область применения и место программы курса учебной дисциплины «Химия» в учебном плане

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

- способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно–научной грамотности обучающихся;
- способствует формированию ценностного отношения к естественно–научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно

организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 класс» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Рабочая программа курса учебной дисциплины «Химия» составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, ред. от 16.04.2022 г.).
- Федеральный Закон Российской Федерации от 07.10.2022 № 397–ФЗ «О внесении изменений в статью 4 Федерального Закона «О науке и государственной научно-технической политике» и статью 11 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»».
- Федеральный Закон Российской Федерации от 24.09.2022 № 371–ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» и статью 1 Федерального Закона «Об обязательных требованиях в Российской Федерации»».
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г., №286
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 4130, ред. от 12.08.2022)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 05.07.2021 № 64101).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использова-

нию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 г. №576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина на 2023–2024 учебный год.
- Учебный план МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина на 2023–2024 учебный год.
- Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП начального общего, основного общего и среднего общего образования МКОУ Устьуренской СШ им. Н.Г. Варакина, реализующих образовательные программы общего образования».

## 1.2 Цели и задачи программы курса учебной дисциплины «Химия»

Цели изучения химии на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- ❖ формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- ❖ направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- ❖ обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- ❖ формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- ❖ формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- ❖ развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Достижение целей рабочей программы курса учебной дисциплины «Химия» обеспечивается решением следующих задач:

- ❖ формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- ❖ формирование представления о научном методе познания;
- ❖ развитие интереса к исследовательской деятельности;
- ❖ формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- ❖ развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- ❖ развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- ❖ создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- ❖ использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- ❖ включение обучающихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- ❖ выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- ❖ развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью;
- ❖ формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- ❖ формирование у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- ❖ продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей обучающихся.
- ❖ В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы»

### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы курса учебной дисциплины «Химия»

Учебный курс «Химия» реализуется в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по Естественно-научному профилю.

При реализации содержания программы учебного курса «Химия» для учебной деятельности обучающихся 9 класса — максимальная учебная нагрузка составляет: **68 часов (два часа в неделю)**. Из них 68 часа – аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая теоретические, лабораторные и практические занятия.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2023–2024 учебный год по курсу «Химия» в 9 классе отводится – 68 часов (2 часа в неделю).

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### 1.4 Применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы курса учебной дисциплины «Химия»

Настоящей программой предусмотрено изучение тем с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее — ЭО и ДОТ) на основании:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 16. п.1 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
2. Федерального закона от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
3. Гражданского кодекса РФ от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ — Часть 4.1 п.2. При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
6. Постановления Правительства Российской Федерации от 28 октября 2013 г. № 966 «О лицензировании образовательной деятельности»;
7. Постановления Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1039 «О государственной аккредитации образовательной деятельности»;
8. «Методических рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме» (утв. Минпросвещения России 28.06.2019 № МР–81/02 вн).
9. «Методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226)
10. Письма Минпросвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД–39/04 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)
11. Программа разработана на основе требований ФГОС основного общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «ХИМИЯ», в соответствии с Рекомендациями по организации получения основного общего образования в пределах освоения образовательных программ.

## **1.5 Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по программе курса учебной дисциплины «Химия»**

### **Оценка устных ответов обучающихся**

**Оценка 5** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса химии; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

#### **Оценка лабораторных и практических работ**

**Оценка 5** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.



**Оценка 3** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если обучающийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Содержание обучения представлено в программе разделами:

### I. ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ ПО КУРСУ ХИМИИ 8 КЛАСС. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (5 ч.)

Знаки (символы) химических элементов. ПХЭ Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Относительная атомная масса.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Валентность. Структурные формулы. Постоянная и переменная валентность. Закон постоянства состава веществ.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Обобщение сведений о химических реакциях.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### *Лабораторные опыты:*

- Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
- Моделирование построения ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Моделирование «кипящего слоя».

- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы
- Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
- Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

## II. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В РАСТВОРАХ (10 ч.)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Ионы. Классификация ионов и их свойства. Катионы и анионы. Механизмы образования ионов.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

### *Практические работы:*

- №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

## III. НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (25 ч.)

Общая характеристика неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород** — химический элемент и простое вещество. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Галогены:** физические и химические свойства. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и её соли. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Кислород** — химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

**Сера:** физические и химические свойства. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Производство серной кислоты. Их применение в народном хозяйстве.

**Азот:** физические и химические свойства. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак — свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, её свойства и применение. Соли азотной кислоты. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Фосфор:** физические и химические свойства. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

**Углерод:** физические и химические свойства. Строение атома углерода. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). Угольная кислота и её соли. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Их свойства и применение.

**Кремний.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

*Демонстрации.* Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

*Лабораторные опыты:*

- Получение и распознавание водорода.
- Исследование поверхностного натяжения воды.
- Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

- Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).
- Ознакомление с составом минеральной воды.
- Качественная реакция на хлорид-ион.
- Качественная реакция на сульфат-ион.
- Горение серы на воздухе и в кислороде.
- Свойства разбавленной серной кислоты.
- Изучение свойств аммиака.
- Свойства разбавленной азотной кислоты.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Распознавание фосфатов.
- Горение угля в кислороде.
- Получение углекислого газа и его распознавание.
- Получение угольной кислоты и изучение её свойств.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
- Разложение гидрокарбоната натрия.
- Ознакомление с природными силикатами.
- Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практические работы:**

- №2. Изучение свойств соляной кислоты.
- №3. Изучение свойств серной кислоты.
- №4. Получение аммиака и изучение его свойств.
- №5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

#### **IV. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (17 ч.)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева (ПСХЭ Д.И. Менделеева). Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Электрохимический ряд напряжений металлов.

**Щелочные металлы** и их соединения. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Щелочноземельные металлы** и их соединения. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Железо.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ . Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты:**

- Ознакомление с образцами металлов.
- Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
- Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
- Взаимодействие кальция с водой.
- Получение гидроксида кальция и исследование его свойств
- Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
- Взаимодействие железа с соляной кислотой
- Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.
- Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

**Практические работы:**

- №6. Жёсткость воды и способы ее устранения
- №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

## **V. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (2 ч.)**

Окружающая среда и современное химическое производство. Экологические проблемы. Проблема ухудшения качества среды обитания человека. Биосфера, биогеоценозы, биота. Химический состав природной среды Земли. круговорот веществ в природе. Качество окружающей среды, его соответствие требованиям нормальной жизнедеятельности человека. Токсичность — свойство веществ вызывать отравление организма. Экологические символы на товарах.

Пути воздействия некоторых неорганических и органических веществ на организм человека. Коксохимическое производство и экологические проблемы. Нефтехимическое производство и экологические проблемы.

Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии. Состав и практическое использование растворителей. Меры предосторожности в работе с огнеопасными веществами. Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию. Полиэтилен, оргстекло, пенопласт. Лавсан, капрон, нитрон, хлорин.

Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии. Состав и практическое использование растворителей. Меры предосторожности в работе с огнеопасными веществами. Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию. Полиэтилен, оргстекло, пенопласт. Лавсан, капрон, нитрон, хлорин.

Водные ресурсы и их значение. Круговорот воды в природе. Антропогенные изменения водных ресурсов. Кислотные дожди. Оценка экологического состояния водных объектов. Источники загрязнения. Перспективные пути решения охраны водных ресурсов и современные способы очистки сточных вод.

## **VI. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ОСНОВНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ (ОГЭ) (7 ч.)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элемен-

тов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

## **VII. РЕЗЕРВ (2 ч.)**

Обобщение пройденного материала по химии за курс 9 класса

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **3.1 ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты (ЛР)** освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

**ЛР 1 – патриотического воспитания:**

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**ЛР 2 – гражданского воспитания:**

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**ЛР 3 – эстетического воспитания:**

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

**ЛР 4 – ценности научного познания:**

- мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**ЛР 5 – формирования культуры здоровья:**



- осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **ЛР 6 – трудового воспитания:**

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **ЛР 7 – экологического воспитания:**

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

## **3.2 МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

В ходе освоения программы по химии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты (МР)**

### **МР 1 – Познавательные универсальные учебные действия**

#### **МР 1.1 – Базовые логические действия:**

- умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- умение выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии);
- умение делать выводы и заключения;
- умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовы-

вать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений;

- умение выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **MP 1.2 – Базовые исследовательские действия:**

- умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

#### **MP 1.3 – Работа с информацией:**

- умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;
- умение самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;
- умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **MP 2 – Коммуникативные универсальные учебные действия:**

##### **MP 2.1 – Общение:**

- умение задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- умение представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

##### **MP 2.2 – Совместная деятельность (сотрудничество):**

- умение учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие);
- умение выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- умение публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- умение оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

### **МР 3 – Регулятивные универсальные учебные действия:**

#### **МР 3.1 – Самоорганизация:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

#### **МР 3.2 – Самоконтроль:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

#### **МР 3.3 – Эмоциональный интеллект:**

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

#### **МР 3.4 – Принятие себя и других:**

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

## **3.3 ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

В процессе изучения курса учебной дисциплины «Химия базового уровня» в 9 классе обучающимися будут достигнуты следующие **предметные результаты**, отражающие сформированность у них **умений**:

**ПР 1** – раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- ПР 2** – иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- ПР 3** – использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- ПР 4** – определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- ПР 5** – раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- ПР 6** – классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- ПР 7** – характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- ПР 8** – составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- ПР 9** – раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- ПР 10** – прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- ПР 11** – вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- ПР 12** – соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- ПР 13** – проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- ПР 14** – применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ** — через самостоятельные практические работы, творческие индивидуальные задания, комплексные задания для самостоятельной работы

позволит приобрести и закрепить навыки практической работы по химии, приобрести навыки работы с оборудованием химической лаборатории, самостоятельно работать над проектом.

#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				
		Всего	Теоретические занятия			Пр/р.
			Теория	К/р	Л/р	
<b>I</b>	<b>Раздел 1. ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ ПО КУРСУ ХИМИИ 8 КЛАСС. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>—</b>	<b>2</b>	<b>—</b>
1.1	Знаки ХЭ. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические формулы. Валентность. Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Классификация химических реакций по различным основаниям. Понятие о скорости реакции. Катализ	5	5	—	2	—
<b>II</b>	<b>Раздел 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В РАСТВОРАХ</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>	<b>1</b>
2.1	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Химические свойства кислот, оснований и солей как электролитов. Понятие о гидролизе солей	10	9	1	2,5	1
<b>III</b>	<b>Раздел 3. НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>3,5</b>	<b>4</b>
3.1	Общая характеристика неметаллов. Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов. Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Общая характеристика химических элементов IIIA, IVA и VA-групп.	25	21	1	3,5	4
<b>IV</b>	<b>Раздел 4. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>
4.1	Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общая характеристика элементов IA и IIA групп. Жёсткость воды и способы ее устранения. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Металлы в природе. Понятие о металлургии	17	15	1	1,5	2
<b>V</b>	<b>Раздел 5. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>—</b>	<b>0,5</b>	<b>—</b>
5.1	Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения	3	3	1	0,5	—
<b>VI</b>	<b>Раздел 6. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
6.1	Вещества. Химические реакции. Основы неорганической химии. Повторение и обобщение по курсу общей химии	6	6	—	—	—
<b>VII</b>	<b>Раздел 7. РЕЗЕРВ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
7.1	Повторение пройденного материала по химии за 8 класс	2	2	—	—	—
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		<b>68</b>	<b>61</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>

Сокращения: Лр. — Лабораторная работа  
 Пр/р. — Практическая работа  
 Кр. — Контрольная работа

## 5 ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы программы курса учебной дисциплины «Химия», электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Наименования разделов / тем уроков	Количество часов			Дата изучения	Дидактическое обеспечение (оборудование)		Домашнее задание	
		Всего	Теория К/р	Л/р		Пр/р	Методическое обеспечение, оборудование		Электронные цифровые образовательные ресурсы
I	Раздел I. ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ ПО КУРСУ ХИМИИ 8 КЛАСС. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ	5	—	2	—			I	
1.1	Знаки ХЭ. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические формулы. Валентность. Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Классификация химических реакций по различным основаниям. Понятие о скорости реакции. Катализ	5	—	2	—			1.1	
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	—	—	—	04.09.2023	Журнал инструктажа по технике безопасности. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.1, §1
2	Классификация химических реакций по различным основаниям. Л/р № 1, Л/р № 2, Л/р № 3	1	—	0,5	—	06.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.1, §2
3	Классификация химических реакций по различным основаниям. Л/р № 4, Л/р № 5	1	—	0,5	—	11.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.1, §2
4	Понятие о скорости реакции. Катализ. Л/р № 6, Л/р № 7, Л/р № 8, Л/р № 9	1	—	0,5	—	13.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лабора-	Гл.1, §3

							ния	тория по химии	
5	Понятие о скорости реакции. Катализ. Лр № 10, Лр № 11, Лр № 12	1	—	0,5	—	18.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.1, §3
II	<b>Раздел 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В РАСТВОРАХ</b>	10	1	2,5	1				
2.1	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Химические свойства кислот, оснований и солей как электролитов. Понятие о гидролизе солей	10	1	2,5	1				
6	Электролитическая диссоциация. Лр № 13	1	—	0,5	—	20.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §4
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	—	—	—	25.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация PowerPoint. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.2, §5
8	Химические свойства кислот как электролитов. Лр № 14, Лр № 15, Лр № 16, Лр № 17, Лр № 18	1	—	0,5	—	27.09.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §6
9	Химические свойства кислот как электролитов. Лр № 19, Лр № 20, Лр № 21, Лр № 22, Лр № 23	1	—	0,5	—	02.10.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §6
10	Химические свойства оснований как электролитов. Лр № 24, Лр № 25, Лр № 26, Лр № 27, Лр № 28	1	—	0,5	—	04.10.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §7
11	Химические свойства солей как электролитов. Лр № 29, Лр № 30, Лр № 31	1	—	0,5	—	16.10.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Лр., набор приборов для Лр. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §8
12	Понятие о гидролизе солей	1	—	—	—	18.10.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация PowerPoint. Видео-урок.	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеуроки по химии</a>	Гл.2, §9



									<a href="http://videouroki.net">videouroki.net</a>	
13	<i>П/р № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»</i>	1	—	—	1	23.10.2023	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.2, §9	
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	—	—	—	25.10.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.2, §1-9	
15	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»</i>	1	1	—	—	30.10.2023	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Гл.2, §1-9	
III	<b>Раздел 3. НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ</b>	25	1	3,5	4					
3.1	Общая характеристика неметаллов. Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов. Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Общая характеристика химических элементов IIIA, IVA и VA-группы	25	1	3,5	4					
16	Общая характеристика неметаллов	1	—	—	—	01.11.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §10	
17	Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов	1	—	—	—	06.11.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §11	
18	Соединения галогенов. <i>Л/р № 32</i>	1	—	0,5	—	08.11.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §12	
19	<i>П/р № 2. Изучение свойств соляной кислоты</i>	1	—	—	1	13.11.2023	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §12	
20	Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Сера	1	—	—	—	15.11.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник за-	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §13	

							дач	<a href="http://videouroki.net">videouroki.net</a>	
21	Сероводород и сульфиды	1	—	—	—	27.11.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §14
22	Кислородные соединения серы. <i>Л/р № 33</i>	1	—	0,5	—	29.11.2023	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §15
23	<i>П/р № 3. Изучение свойств серной кислоты</i>	1	—	—	1	04.12.2023	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §15
24	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1	—	—	—	06.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://videouroki.net">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §16
25	Аммиак. Соли аммония. <i>Л/р № 34</i>	1	—	0,5	—	11.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §17
26	<i>П/р № 4. Получение аммиака и изучение его свойств</i>	1	—	—	1	13.12.2023	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	
27	Кислородные соединения азота. <i>Л/р № 35</i>	1	—	0,5	—	18.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §18
28	Кислородные соединения азота	1	—	—	—	20.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §18
29	Фосфор и его соединения. <i>Л/р № 36</i>	1	—	0,5	—	25.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §19
30	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	1	—	—	—	27.12.2023	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — <b>VirtuLab – ХИМИЯ</b> - интерактивная лаборатория по химии	Гл.3, §20

31	Кислородные соединения углерода. <i>Л/р № 37</i>	1	—	0,5	—	10.01.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория Virtulab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.3, §21
32	<i>П/р № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств</i>	1	—	—	1	15.01.2024	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория Virtulab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.3, §21
33	Углеводороды	1	—	—	—	17.01.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §22
34	Кислородсодержащие органические соединения	1	—	—	—	22.01.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §23
35	Кремний и его соединения. <i>Л/р № 38</i>	1	—	0,5	—	24.01.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория Virtulab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.3, §24
36	Силикатная промышленность	1	—	—	—	29.01.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §25
37	Получение неметаллов	1	—	—	—	31.01.2024	Тетрадь для К/р. Тесты	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §26
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	—	—	—	05.02.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §27
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	—	—	—	07.02.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube – Видеоуроки : Химия. Полный курс Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.3, §10-27
40	<i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Неметаллы и их соединения»	1	1	—	—	12.02.2024	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Гл.3, §10-27
<b>IV</b>	<b>Раздел 4. МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>				

4.1	Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общая характеристика элементов IA и IIA групп. Жесткость воды и способы ее устранения. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Металлы в природе. Понятие о металлургии	17	1	1,5	2				
41	Общая характеристика металлов. Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1	—	—	—	14.02.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс	Гл.4, §28
42	Химические свойства металлов. <i>Л/р № 39</i>	1	—	0,5	—	26.02.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.4, §29
43	Общая характеристика элементов IA-группы	1	—	—	—	28.02.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §30
44	Общая характеристика элементов IA-группы	1	—	—	—	04.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §30
45	Общая характеристика элементов IIA-группы	1	—	—	—	06.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.4, §31
46	Общая характеристика элементов IIA-группы. <i>Л/р № 40</i>	1	—	0,5	—	11.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.4, §31
47	Жесткость воды и способы ее устранения	1	—	—	—	13.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §32
48	<i>Л/р № 6. Жесткость воды и способы ее устранения.</i>	1	—	—	1	18.03.2024	Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net) — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии</a>	Гл.4, §32
49	Алюминий и его соединения	1	—	—	—	20.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Нагляд-	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> –	Гл.4, §33

							ные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	
50	Железо и его соединения. Л/р № 41	1	—	0,5	—	25.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.4, §34
51	Железо и его соединения	1	—	—	—	27.03.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.4, §34
52	П/р № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	—	—	1	01.04.2024	Тетрадь для П/р., набор приборов для П/р. Набор лабораторного оборудования	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab – ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	Гл.4, §34
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	—	—	—	03.04.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §35
54	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	—	—	—	15.04.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §36
55	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	—	—	—	17.04.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §36
56	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	—	—	—	22.04.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="http://videouroki.net">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.4, §28-36
57	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1	1	—	—	24.04.2024	Тетрадь для К/р. Тесты, задания		Гл.4, §28-36
V	Раздел 5. ХИМИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	3	—	0,5	—				
5.1	Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения	3	—	0,5	—				
58	Химический состав планеты Земля. Л/р № 42	1	—	0,5	—	29.04.2024	Эл. пособие для 9 класса. Тетрадь для Л/р., набор приборов для Л/р.	<a href="http://virtulab.net">Химия   Виртуальная лаборатория VirtuLab (virtulab.net)</a> — VirtuLab	Гл.5, §37

							Набор лабораторного оборудования	– ХИМИЯ - интерактивная лаборатория по химии	
59	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	—	—	—	06.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.5, §38
60	<b>ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ</b> (по курсу основной школы)	1	1	—	—	08.05.2024	Тетрадь для К/р. Тесты		
VI	<b>Раздел 6. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ</b>	6	1	—	—				
6.1	Вещества. Химические реакции. Основы неорганической химии. Повторение и обобщение по курсу неорганической химии	6	1	—	—				
61	Вещества	1	—	—	—	13.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Набор лабораторного оборудования	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §39
62	Химические реакции	1	—	—	—	15.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §40
63	Химические реакции	1	—	—	—	20.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §41
64	Химические реакции	1	—	—	—	22.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §41
65	Основы неорганической химии	1	—	—	—	27.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §39-41
66	Основы неорганической химии	1	—	—	—	29.05.2024	Эл. пособие для 9 класса. Наглядные пособия. Презентация Power Point. Видео-урок. Сборник задач	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	Гл.6, §39-41

VII	Раздел 7. РЕЗЕРВ	2	—	—	—			VII
7.1	Повторение пройденного материала по химии за 9 класс	2	—	—	—			7.1
67	Обобщение пройденного материала по химии за курс 9 класса	1	—	—	—	Эл. пособие для 9 класса	<a href="#">Химия. Полный курс. - YouTube</a> – Видеоуроки : Химия. Полный курс <a href="#">Бесплатные видеоуроки по химии (videouroki.net)</a>	
68	Обобщение пройденного материала по химии за курс 9 класса	1	—	—	—			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>			

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Учебник: Габриелян О.С. Химия: 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 223 с.: ил.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Электронное приложение к УМК по химии — Электронное приложение к УМК по химии 8-9 класс (lbz.ru)
2. Комплект цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов (school-collection.edu.ru))
3. Библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:  
— разработанные комплекты презентационных слайдов по курсу химии;  
— CD-диски и DVD-диски по химии, содержащие информационные инструменты и информационные источники (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.)

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕР- НЕТ**

1. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» — <https://resh.edu.ru/>
2. Российское образование: федеральный портал — <http://www.edu.ru/>
3. Российский образовательный портал — <http://www.school.edu.ru/default.asp>
4. Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации — <http://gia.osoko.ru/>
5. Модернизация общего образования — <http://www.apkro.ru/>
6. Новый стандарт общего образования — <http://www.standart.edu.ru>
7. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов — [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов \(school-collection.edu.ru\)](http://school-collection.edu.ru)
8. Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб — [Химия | Виртуальная лаборатория ВиртуЛаб \(virtulab.net\)](http://virtulab.net)
9. Видеоуроки: Химия. Полный курс — [Химия. Полный курс. - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=...)  
Бесплатные видеоуроки по химии — [Видеоуроки и конспекты по химии \(videouroki.net\)](http://videouroki.net)



**7 ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ КУРСА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина коррекции	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту