

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа им. П.Л. Чебышёва»,
д. Машково Жуковского района Калужской области

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 5 «16» мая 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор школы М.В. Галочкина
Приказ № 129 «16» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ**

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля)

8-9 классы

Составитель программы
Галочкина Марина Викторовна
(Ф.И.О. учителя-составителя программы)

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основное общее образование – вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Цель: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности, приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания.

Задачи:

- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
- умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты

и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Программа учебного предмета «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом. В основу программы положен развивающий принцип на основе выделения укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает понятие химический элемент и формы его существования, а именно – атомы, простые вещества и соединения химических элементов. Программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- вещество – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- химическая реакция – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- применение веществ – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Особенностью содержания учебного предмета «Химия» является то, что в учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения,

сравнивать объекты наблюдения. Материал учебного предмета подразделяется на две части: 1 – 8-й класс; 2 – 9-й класс. Первая часть знакомит школьников с первичными химическими понятиями. Вторая часть обобщает на новом уровне сведения по общей, неорганической и органической химии.

Основное содержание предмета «Химия» 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах и солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации. Это позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы даёт возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

В содержании учебного материала предмета химия в 9 классе вначале обобщённо раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается изучение материала по предмету химия знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план предусматривает обязательное изучение учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования в объеме 136 часов. 8-9 классы, в том числе 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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 оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул.

В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Содержание обучения в 8 классе

Введение (8 ч).

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования.

Превращения веществ.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии.

Знаки химических элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, ее структура.

Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Приемы обращения с лабораторным оборудованием и приборами».

Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч).

Основные сведения о строении атомов, строение их электронных оболочек.

Структура Периодической системы хим. элементов Д.И. Менделеева.

Виды химической связи: образование ионной связи, ковалентная полярная и неполярная хим. связи. Электроотрицательность.

Химические формулы и вычисления по ним.

Тема 2. Простые вещества (7 ч).

Классификация неорганических веществ. Простые вещества – металлы и неметаллы.

Важнейшие их представители.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «Молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Тема 3. Соединения химических элементов (16 ч).

Степень окисления и определение её по химической формуле соединения.

Бинарные соединения и их представители. Составление формул. Летучие водородные соединения: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде.

Некоторые представители оснований.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот, их представители.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Представители солей.

Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси.

Практическая работа №2 «наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой».

Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды».

Практическая работа № 4 «приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества»

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч).

Физические и химические изменения в химии. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям.

Типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен.

Практическая работа №5 «Признаки химических реакций».

Тема 5. Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов (20 ч).

Растворы. Растворимость веществ в воде. Количественный состав растворов.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). Среда водных растворов электролитов.

Ионные уравнения реакций и условия их протекания до конца.

Кислоты, основания, соли, оксиды, их классификации и свойства в свете ТЭД.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР), составление уравнений ОВР. Свойства веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.

Практическая работа №6 «Свойства кислот, оснований, солей и оксидов».

Практическая работа №7 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».

Содержание обучения в 9 классе

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч).

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и ОВР.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.

Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Тема 1. Металлы (18 ч).

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.
Общие физические и химические свойства металлов и их сплавов. Способы получения металлов. Коррозия и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов.

Общая характеристика щелочноземельных металлов.

Алюминий. Железо.

Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений на примере получения амфотерного гидроксида алюминия».

Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений железа».

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».

Тема 2. Неметаллы (26 ч).

Общая характеристика неметаллов: положение в ПСХЭ, особенности строения. Аллотропия.
Физические свойства неметаллов. Водород: положение в ПСХЭ, свойства, получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Подгруппа кислорода. Кислород. Сера и ее соединения.

Азот и его соединения. Фосфор. Фосфорные удобрения.

Углерод и его соединения. Кремний. И его соединения. Силикатная промышленность.

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».

Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание углекислого газа».

Тема 3. Органические соединения (10 ч).

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Алканы, строение, изомерия, номенклатура. Метан и этан, их свойства.

Непредельные углеводороды. Этилен. Полиэтилен.

Спирты. Альдегиды. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Их свойства.

Сложные эфиры. Жиры.

Аминокислоты. Белки. Углеводы.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч).

Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Их значение.

Типы кристаллических решеток и виды химической связи.

Классификация химических реакций по разным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы, их генетические ряды.

Оксиды, гидроксиды и соли в свете ТЭД и ОВР.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ» 8-9 КЛАССЫ

8 КЛАСС

№ раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
	Введение	7	<p>ученик должен знать</p> <p>важнейшие химические понятия: вещество, физическое тело, химический элемент, атом, молекула, химическая реакция, знаки первых 20 химических элементов; определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава вещества;</p> <p>основные законы химии: - основные положения АМУ; понимать его значение.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отличать физические явления от химических реакций; - называть химические элементы по их символам; - называть признаки химических реакций; - определять качественный и количественный состав вещества по их формулам и принадлежность к простым или сложным веществам - распознавать простые и сложные вещества; - вычислять относительную молекулярную массу веществ - вычислять массовую долю химического элемента по формуле вещества; - характеризовать химический элемент по его положению в П.С.
1	Тема 1. Атомы химических элементов	10	<p>В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -важнейшие химические понятия: протоны, нейтроны, электроны, ионы, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, кристаллические решетки, аморфные вещества

			<ul style="list-style-type: none"> - особенности строения атома, состав ядра, определение понятий: протоны, нейтроны, электроны, изотопы. - сущность и значение периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева - положение щелочных металлов, галогенов в ПСМ, их свойства. - особенности строения ПС <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>объяснять</u> физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода; - <u>составлять</u> схемы строения атомов первых 20 элементов П.С. Д.И.М. - <u>объяснять</u> сходство и различие в строении атомов химических элементов; - характеризовать щелочные металлы как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных металлов; - характеризовать галогены как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных неметаллов; - <u>объяснять</u> закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; - определять тип химической связи в соединениях.
2	Тема 2. Простые вещества	6	<p>В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро. - сущность и значение Закона Авогадро; - относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать химические элементы металлы и неметаллы по таблице Д.И. Менделеева.; - <u>объяснять</u> связь между составом, строением и свойствами веществ. - <u>вычислять</u> количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе или объему;

3	Тема 3. Соединение химических элементов	14	<ul style="list-style-type: none"> - использовать постоянную Авогадро; - вычислять относительную плотность газов. <p>В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -важнейшие химические понятия: химическая связь, степень окисления, кристаллические решетки, аморфные вещества, формулы кислот; - классификацию веществ; - способы разделения смесей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять степень окисления элементов в соединениях; - называть бинарные соединения, основания, кислоты, соли; - определять принадлежность веществ к определенному классу - составлять формулы бинарных соединений, оснований, кислот и солей по степени окисления. - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей; - определять тип вещества (кристаллическое или аморфное) - производить расчеты с использованием понятий: массовая доля вещества в смеси, объемная доля компонента газовой смеси, примеси
4	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	12	<p>В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: химическая реакция, тепловой эффект реакции, типы химических реакций, химические уравнения, реагенты, продукты реакции, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Ряд активности металлов. Реакции нейтрализации. Сущность химических реакций обмена. Гидролиз. <p>Скорость химической реакции. Катализатор. Ферменты.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы химии: закон сохранения массы веществ - классификацию химических реакций - признаки протекания химических реакций - сущность понятия «тепловой эффект химической реакции», классификацию химических реакций по поглощению или выделению энергии

			<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть признаки и условия осуществления химических реакций; - объяснять отличие химических явлений от физических; - определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ; - составлять уравнения химических реакций различных типов (расставлять коэффициенты в уравнениях х.р. на основе закона сохранения массы веществ.); - прогнозировать возможность протекания реакций между металлом и раствором кислот. - применять закон сохранения массы веществ для решения задач по уравнениям химических реакций; - следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием - определять реагенты и продукты реакции; - вычислять количество (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших или полученных веществ; - характеризовать химические свойства воды; - составлять уравнения реакций по цепочке переходов.
<p>5</p>	<p>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</p>	<p>16</p>	<p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: растворимость, растворы, гидраты и кристаллогидраты, ион, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь - классификацию веществ по растворимости; - основные положения ТЭД; - механизм электролитической диссоциации; - сильные и слабые электролиты; - реакции ионного обмена; - условия протекания реакций ионного обмена до конца; - окислительно-восстановительные реакции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей; - составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;

			<ul style="list-style-type: none"> -определять возможность протекания реакций ионного обмена; - делать классификацию кислот, оснований, солей, оксидов; - характеризовать химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов в свете ТЭД; - объяснять сущность реакций ионного обмена; - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей; - называть соединения изученных классов; - определять степень окисления элемента в соединении; - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; - составлять генетические ряды металлов и неметаллов;
6	Итоговая контрольная работа (подготовка, анализ)	3	
	Итого	68	

	тема	Количество часов	Характеристика деятельности учащихся
--	------	------------------	--------------------------------------

1	<p>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>	10	<p>Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; • характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов)); • характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; • давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; • объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа
---	--	----	---

		<p>реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none">• наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;• проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).
--	--	---

2	Металлы	18	<p>Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); • называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; • характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; • объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; • описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
---	---------	----	--

			<ul style="list-style-type: none"> • уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; • устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; • описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; • экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; • описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.
3	Практикум №1 Свойства металлов и их соединений	2	

4	Неметаллы	24	<p>Учащийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; • давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); • называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; • характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; • объяснить зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; • описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические
---	-----------	----	---

			<p>свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; • устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; • описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; • выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; • экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; • описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.
5	Практикум № 2 Свойства неметаллов и их соединений	3	

<p>6 Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</p>	<p>9</p>	<p>Учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; • правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личным, профессиональным и жизненным самоопределением; • социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; • испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе; • признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания; • осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; • проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и
--	----------	--

		<p>внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;</p> <ul style="list-style-type: none">• уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов.
--	--	--

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ХИМИЯ»**

№ п\п	Необходимое обеспечение в соответствии с реализуемой программой	Фактическая оснащенность
------------------	--	---------------------------------

<p>Стандарт основного общего образования по химии</p> <p>Примерная программа основного общего образования по химии</p> <p>Авторские рабочие программы по разделам химии</p> <p>Методические пособия для учителя</p> <p>Учебники по химии (базовый уровень)</p> <p>Для 8 класса</p> <p>Для 9 класса</p> <p>Рабочие тетради для учащихся (8, 9, 10, 11 класса)</p> <p>Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, 10, 11 класса)</p> <p>Сборник задач по химии</p> <p>Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8, 9, 10, 11 класса)</p> <p>Справочник по химии</p> <p>Энциклопедия по химии</p> <p>Атлас по химии</p> <p>Комплект портретов ученых-химиков</p> <p>Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).</p> <p>Серия инструктивных таблиц по химии</p> <p>Серия таблиц по неорганической химии</p> <p>Серия таблиц по органической химии</p> <p>Серия таблиц по химическим производствам</p>	<p>Стандарт основного общего образования по химии</p> <p>Примерная программа основного общего образования по химии</p> <p>Авторские рабочие программы по разделам химии</p> <p>Методические пособия для учителя</p> <p>Учебники по химии (базовый уровень)</p> <p>Для 8 класса</p> <p>Для 9 класса</p> <p>Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, 10, 11 класса)</p> <p>Сборник задач по химии</p> <p>Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8, 9, 10, 11 класса)</p> <p>Справочник по химии</p> <p>Энциклопедия по химии</p> <p>Комплект портретов ученых-химиков</p> <p>Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).</p> <p>Серия инструктивных таблиц по химии</p>
--	--

<p>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по всем разделам курса химии, в том числе задачник</p> <p>Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).</p> <p>Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.</p> <p>Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности</p> <p>Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности</p> <p>Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)</p> <p>Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)</p> <p>Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии)</p> <p>Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь</p> <p>Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей.</p> <p>Комплект транспарантов по химическим производствам</p> <p>Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии</p> <p>Графопроектор (оверхед-проектор)</p> <p>Видеомагнитофон (видеоплеер)</p>	<p>Серия таблиц по неорганической химии</p> <p>Серия таблиц по органической химии</p> <p>Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по всем разделам курса химии, в том числе задачник</p> <p>Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии</p> <p>Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)</p> <p>Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)</p> <p>Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь</p> <p>Комплект транспарантов по химическим производствам</p> <p>Комплект фолий (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии</p> <p>Нутбук</p> <p>Мультимедиа проектор</p> <p>Экран (навесной)</p> <p>Весы (до 500кг)</p> <p>Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)</p>
---	---

<p>Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемые к карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект)</p> <p>Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)</p> <p>Мультимедийный компьютер</p> <p>Сканер с приставкой для сканирования слайдов</p> <p>Принтер лазерный</p> <p>Цифровая видеокамера</p> <p>Цифровая фотокамера</p> <p>Слайд-проектор</p> <p>Мультимедиа проектор</p> <p>Стол для проектора</p> <p>Экран (на штативе или навесной)</p> <p>Аппарат (установка) для дистилляции воды</p> <p>Весы (до 500кг)</p> <p>Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)</p> <p>Доска для сушки посуды</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии</p> <p>Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства</p> <p>Столик подъемный</p> <p>Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21</p> <p>Штатив металлический ШЛБ</p> <p>Экран фоновый черно-белый (двусторонний)</p> <p>Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)</p> <p>Аппарат (прибор) для получения газов</p> <p>Аппарат для проведения химических реакций АПХР</p> <p>Горелка универсальная ГУ</p>	<p>Доска для сушки посуды</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии</p> <p>Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства</p> <p>Столик подъемный</p> <p>Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21</p> <p>Штатив металлический ШЛБ</p> <p>Экран фоновый черно-белый (двусторонний)</p> <p>Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)</p> <p>Аппарат (прибор) для получения газов</p> <p>Аппарат для проведения химических реакций АПХР</p> <p>Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ</p> <p>Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий</p> <p>Прибор для окисления спирта над медным катализатором</p> <p>Прибор для определения состава воздуха</p> <p>Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров</p> <p>Прибор для собирания и хранения газов</p>
--	--

<p>Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ</p> <p>Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий</p> <p>Прибор для окисления спирта над медным катализатором</p> <p>Прибор для определения состава воздуха</p> <p>Прибор для собирания и хранения газов</p> <p>Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ</p> <p>Эвдиометр</p> <p>Весы</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента</p> <p>Набор для экологического мониторинга окружающей среды</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»</p> <p>Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)</p> <p>Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов</p> <p>Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)</p> <p>Набор по электрохимии лабораторный</p> <p>Набор по тонкослойной хроматографии</p> <p>Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)</p> <p>Прибор для получения газов</p> <p>Штатив лабораторный химический ШЛХ</p> <p>Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа,</p>	<p>Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ</p> <p>Эвдиометр</p> <p>Весы</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента</p> <p>Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)</p> <p>Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов</p> <p>Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)</p> <p>Нагреватели приборы (спиртовки (50 мл)</p> <p>Прибор для получения газов</p> <p>Доска для сушки посуды</p> <p>Штатив лабораторный химический ШЛХ</p> <p>Набор для моделирования строения неорганических веществ</p> <p>Набор для моделирования строения органических веществ</p> <p>Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>Алюминий</p> <p>Волокна</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки</p> <p>Металлы и сплавы</p> <p>Минералы и горные породы</p> <p>Набор химических элементов</p>
---	---

<p>магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул</p> <p>Набор для моделирования строения неорганических веществ</p> <p>Набор для моделирования строения органических веществ</p> <p>Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации)</p> <p>Набор для моделирования электронного строения атомов</p> <p>Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».</p> <p>Алюминий</p> <p>Волокна</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки</p> <p>Каучук</p> <p>Металлы и сплавы</p> <p>Минералы и горные породы</p> <p>Набор химических элементов</p> <p>Нефть и важнейшие продукты ее переработки</p> <p>Пластмассы</p> <p>Стекло и изделия из стекла</p> <p>Топливо</p> <p>Чугун и сталь</p> <p>Шкала твердости</p> <p>Набор № 1 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота серная 4,800 кг</p> <p>Кислота соляная 2,500 кг</p> <p>Набор № 2 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота азотная 0,300 кг</p> <p>Кислота ортофосфорная 0,050 кг</p> <p>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</p>	<p>Нефть и важнейшие продукты ее переработки</p> <p>Пластмассы</p> <p>Стекло и изделия из стекла</p> <p>Топливо</p> <p>Чугун и сталь</p> <p>Шкала твердости</p> <p>Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул</p> <p>Набор № 1 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота серная 4,800 кг</p> <p>Кислота соляная 2,500 кг</p> <p>Набор № 2 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота азотная 0,300 кг</p> <p>Кислота ортофосфорная 0,050 кг</p> <p>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</p> <p>Аммиак 25%-ный 0,500 кг</p> <p>Бария гидроксид 0,050 кг</p> <p>Калия гидроксид 0,200 кг</p> <p>Кальция гидроксид 0,500 кг</p> <p>Натрия гидроксид 0,500 кг</p> <p>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</p> <p>Алюминия оксид 0,100 кг</p> <p>Бария оксид 0,100 кг</p> <p>Железа (III) оксид 0,050 кг</p> <p>Кальция оксид 0,100 кг</p> <p>Магния оксид 0,100 кг</p> <p>Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг</p> <p>Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг</p>
--	--

<p>Аммиак 25%-ный 0,500 кг</p> <p>Бария гидроксид 0,050 кг</p> <p>Калия гидроксид 0,200 кг</p> <p>Кальция гидроксид 0,500 кг</p> <p>Натрия гидроксид 0,500 кг</p> <p>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</p> <p>Алюминия оксид 0,100 кг</p> <p>Бария оксид 0,100 кг</p> <p>Железа (III) оксид 0,050 кг</p> <p>Кальция оксид 0,100 кг</p> <p>Магния оксид 0,100 кг</p> <p>Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг</p> <p>Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг</p> <p>Цинка оксид 0,100 кг</p> <p>Набор № 5 ОС «Металлы»</p> <p>Алюминий (гранулы) 0,100 кг</p> <p>Алюминий (порошок) 0,050 кг</p> <p>Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг</p> <p>Магний (порошок) 0,050 кг</p> <p>Магний (лента) 0,050 кг</p> <p>Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг</p> <p>Цинк (гранулы) 0,500 кг</p> <p>Цинк (порошок) 0,050 кг</p> <p>Олово (гранулы) 0,500 кг</p> <p>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</p> <p>Кальций 10 ампул</p> <p>Литий 5 ампул</p> <p>Натрий 20 ампул</p> <p>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</p>	<p>Цинка оксид 0,100 кг</p> <p>Набор № 5 ОС «Металлы»</p> <p>Алюминий (гранулы) 0,100 кг</p> <p>Алюминий (порошок) 0,050 кг</p> <p>Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг</p> <p>Магний (порошок) 0,050 кг</p> <p>Магний (лента) 0,050 кг</p> <p>Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг</p> <p>Цинк (гранулы) 0,500 кг</p> <p>Цинк (порошок) 0,050 кг</p> <p>Олово (гранулы) 0,500 кг</p> <p>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</p> <p>Кальций 10 ампул</p> <p>Литий 5 ампул</p> <p>Натрий 20 ампул</p> <p>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</p> <p>Сера (порошок) 0,050 кг</p> <p>Фосфор красный 0,050 кг</p> <p>Фосфора (V) оксид 0,050 кг</p> <p>Набор № 8 ОС «Галогены»</p> <p>Бром 5 ампул</p> <p>Йод 0,100 кг</p> <p>Набор № 9 ОС «Галогениды»</p> <p>Алюминия хлорид 0,050 кг</p> <p>Аммония хлорид 0,100 кг</p> <p>Бария хлорид 0,100 кг</p> <p>Железа (III) хлорид 0,100 кг</p>
---	--

<p>Сера (порошок) 0,050 кг Фосфор красный 0,050 кг Фосфора (V) оксид 0,050 кг Набор № 8 ОС «Галогены» Бром 5 ампул Йод 0,100 кг Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид 0,050 кг Аммония хлорид 0,100 кг Бария хлорид 0,100 кг Железа (III) хлорид 0,100 кг Калия йодид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Лития хлорид 0,050 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия бромид 0,100 кг Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Аммония сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобальта (II) сульфат 0,050 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфит 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Натрия гидросульфат 0,050 кг Никеля сульфат 0,050 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>	<p>Калия йодид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Лития хлорид 0,050 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия бромид 0,100 кг Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Аммония сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобальта (II) сульфат 0,050 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфит 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Натрия гидросульфат 0,050 кг Никеля сульфат 0,050 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>
--	--

<p> Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфит 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Натрия гидросульфат 0,050 кг Никеля сульфат 0,050 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат 0,050 кг Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ацетат 0,050 кг Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый) 0,050 кг Калия роданид 0,050 кг </p>	<p> Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат 0,050 кг Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ацетат 0,050 кг Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый) 0,050 кг Калия роданид 0,050 кг Натрия ацетат 0,050 кг Свинца ацетат 0,050 кг Набор № 14 ОС «Соединения марганца» </p>
--	--

<p>Натрия ацетат 0,050 кг</p> <p>Свинца ацетат 0,050 кг</p> <p>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</p> <p>Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг</p> <p>Марганца (IV) оксид 0,050 кг</p> <p>Марганца (II) сульфат 0,050 кг</p> <p>марганца хлорид 0,050 кг</p> <p>Набор № 15 ОС «Соединения хрома»</p> <p>Аммония дихромат 0,200 кг</p> <p>Калия дихромат 0,050 кг</p> <p>Калия хромат 0,050 кг</p> <p>Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг</p> <p>Набор № 16 ОС «Нитраты»</p> <p>Алюминия нитрат 0,050 кг</p> <p>Аммония нитрат 0,050 кг</p> <p>Калия нитрат 0,050 кг</p> <p>Кальция нитрат 0,050 кг</p> <p>Меди (II) нитрат 0,050 кг</p> <p>Натрия нитрат 0,050 кг</p> <p>Серебра нитрат 0,020 кг</p> <p>Набор № 17 ОС «Индикаторы»</p> <p>Лакмоид 0,020 кг</p> <p>Метилоранжевый 0,020 кг</p> <p>Фенолфталеин 0,020 кг</p> <p>Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»</p> <p>Аммофос 0,250 кг</p> <p>Карбамид 0,250 кг</p> <p>Натриевая селитра 0,250 кг</p> <p>Кальциевая селитра 0,250 кг</p> <p>Калийная селитра 0,250 кг</p>	<p>Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг</p> <p>Марганца (IV) оксид 0,050 кг</p> <p>Марганца (II) сульфат 0,050 кг</p> <p>марганца хлорид 0,050 кг</p> <p>Набор № 15 ОС «Соединения хрома»</p> <p>Аммония дихромат 0,200 кг</p> <p>Калия дихромат 0,050 кг</p> <p>Калия хромат 0,050 кг</p> <p>Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг</p> <p>Набор № 16 ОС «Нитраты»</p> <p>Алюминия нитрат 0,050 кг</p> <p>Аммония нитрат 0,050 кг</p> <p>Калия нитрат 0,050 кг</p> <p>Кальция нитрат 0,050 кг</p> <p>Меди (II) нитрат 0,050 кг</p> <p>Натрия нитрат 0,050 кг</p> <p>Серебра нитрат 0,020 кг</p> <p>Набор № 17 ОС «Индикаторы»</p> <p>Лакмоид 0,020 кг</p> <p>Метилоранжевый 0,020 кг</p> <p>Фенолфталеин 0,020 кг</p> <p>Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»</p> <p>Аммофос 0,250 кг</p> <p>Карбамид 0,250 кг</p> <p>Натриевая селитра 0,250 кг</p> <p>Кальциевая селитра 0,250 кг</p> <p>Калийная селитра 0,250 кг</p>
---	--

<p>Сульфат аммония 0,250 кг</p> <p>Суперфосфат гранулированный 0,250 кг</p> <p>Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг</p> <p>Фосфоритная мука 0,250 кг</p> <p>Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»</p> <p>Ацетон 0,100 кг</p> <p>Глицерин 0,200 кг</p> <p>Диэтиловый эфир 0,100 кг</p> <p>Спирт н-бутиловый 0,100 кг</p> <p>Спирт изоамиловый 0,100 кг</p> <p>Спирт изобутиловый 0,100 кг</p> <p>Спирт этиловый 0,050 кг</p> <p>Фенол 0,050 кг</p> <p>Формалин 0,100 кг</p> <p>Этиленгликоль 0,050 кг</p> <p>Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг</p> <p>Набор № 21 ОС «Кислоты органические»</p> <p>Кислота аминокусная 0,050 кг</p> <p>Кислота бензойная 0,050 кг</p> <p>Кислота масляная 0,050 кг</p> <p>Кислота муравьиная 0,100 кг</p> <p>Кислота олеиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота пальмитиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота стеариновая 0,050 кг</p> <p>Кислота уксусная 0,200 кг</p> <p>Кислота щавелевая 0,050 кг</p>	<p>Сульфат аммония 0,250 кг</p> <p>Суперфосфат гранулированный 0,250 кг</p> <p>Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг</p> <p>Фосфоритная мука 0,250 кг</p> <p>Набор № 21 ОС «Кислоты органические»</p> <p>Кислота аминокусная 0,050 кг</p> <p>Кислота бензойная 0,050 кг</p> <p>Кислота масляная 0,050 кг</p> <p>Кислота муравьиная 0,100 кг</p> <p>Кислота олеиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота пальмитиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота стеариновая 0,050 кг</p> <p>Кислота уксусная 0,200 кг</p> <p>Кислота щавелевая 0,050 кг</p> <p>Набор № 21 ОС «Кислоты органические»</p> <p>Кислота аминокусная 0,050 кг</p> <p>Кислота бензойная 0,050 кг</p> <p>Кислота масляная 0,050 кг</p> <p>Кислота муравьиная 0,100 кг</p> <p>Кислота олеиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота пальмитиновая 0,050 кг</p> <p>Кислота стеариновая 0,050 кг</p> <p>Кислота уксусная 0,200 кг</p> <p>Кислота щавелевая 0,050 кг</p> <p>АРМ</p>
--	---

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Ученик научится:

Знать/понимать

- основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),
- основные сведения о строении атомов элементов малых периодов;
- основные виды химической связи;
- типы кристаллических решеток;
- типологию химических реакций по различным признакам;
- сущность электролитической диссоциации;
- названия, состав, классификацию и свойства важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

Ученик получит возможность научиться

- применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро. Электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
- разьяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете электролитической диссоциации;

устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

- обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

–

9 класса

Ученик научится

Знать/понимать

- положение металлов и неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- качественные реакции на важнейшие катионы и анионы;
- причины многообразия, изомерию углеродных соединений;
- виды связей, важнейшие функциональные группы органических веществ;
- номенклатуру основных представителей органических веществ;
- иметь представление об углеводородах, кислородсодержащих соединениях (состав, качественные реакции, практическое значение);

Ученик получит возможность научиться

- применять понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- характеризовать свойства простых веществ: металлов и неметаллов, свойства их соединений основных классов веществ;
- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, зависимость между составом, строением, свойствами и промышленным использованием органических веществ;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- выполнять обозначенный в программе эксперимент, распознавать вещества;
- решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.