

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 109 г. Челябинска»  
454084, г. Челябинск, ул. Шенкурская, 13, факс и тел. (8-351) 791-54-96  
e-mail [school\\_109@mail.ru](mailto:school_109@mail.ru), сайт <http://school109.myl.ru>

ПРИНЯТО  
На педагогическом совете  
Протокол № 2 от 15 октября 2015г.



СОГЛАСОВАНО  
Советом школы  
Протокол № 2 от 15 октября 2015г.

## Рабочая программа курса «Химия»

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Базовый уровень

Составитель: Шибанова Ольга Ивановна, учитель химии высшей категории

Рассмотрено на заседании ПОП общественных и естественных наук

Протокол № 2 от «15» октября 2015 г.

Руководитель ПОП  / Григорьева Е.В.

г. Челябинск  
2015

## Пояснительная записка

**Основой для составления рабочей программы для 8-9 классов являются следующие нормативно-правовые и инструктивно-методические документы:**

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 19.04.2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа/ (сост.. Е.С. Савинов). -2-е изд. –М.: Просвещение, 2014.
- Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Габриелян.О.С. Программа курса химии для 8-11 кл. общеобразовательных учреждений.- М. : Дрофа, 2011
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 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, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253»;
- Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от г. «Об особенностях преподавания учебных предметов в общеобразовательных учреждениях Челябинской области в 2015-2016 учебном году», приложение № «О преподавании учебного предмета «Химия» в 2015-2016 учебном году»
- Основная образовательная программа МБОУ «СОШ № 109 г. Челябинска»

В программе учитываются основные идеи и положения ОП ООО, соблюдается преемственность с программами начального общего образования.

В программе по химии для основной школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах начального общего образования. Однако содержание программы для основной школы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием системы общего среднего образования, во-вторых, психологическими и возрастными особенностями обучающихся.

Данная программа отражает базовый уровень обучения. Программа по химии – это нормативно-управленческий документ учителя, предназначенный для реализации требований стандарта к уровню подготовки учащихся. Программа относится к образовательной области «Естествознание».

### **Общая характеристика курса.**

Основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости. В возрасте от 11 до 14— 15 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приемы,

сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Учитывая выше изложенное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации выпускников, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания. При этом для каждого учебного предмета ведущим остается определенный вид деятельности (познавательная, коммуникативная и т. д.). В предметах, где ведущую роль играет познавательная деятельность (физика, химия, биология и др.), основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.; в предметах, где ведущая роль принадлежит коммуникативной деятельности (русский и иностранный языки), преобладают иные виды учебной деятельности, такие, как умения полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Таким образом, в программе обозначено целеполагание предметных курсов на разных уровнях: на уровне метапредметных, предметных и личностных целей; на уровне метапредметных, предметных и личностных образовательных результатов (требований); на уровне учебных действий.

*Обучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

***В направлении личностного развития:***

- 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.

***В метапредметном направлении:***

- 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.

***В предметном направлении:***

- 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.

**Место учебного предмета в базисном учебном плане**

По учебному плану в 8 классе – 2 часа в неделю (70 часов); в 9 классе - 2 часа в неделю (70 часов). Итого 140 часов.

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу

предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании роли научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

## Личностные, метапредметные и предметные результаты курса ХИМИЯ

### Личностные результаты

Класс	У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
8 класс	способность осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; умение постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение; осознанная потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения	<i>внутренней позиции на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач; адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности.</i>

<b>Класс</b>	<b>У обучающегося будут сформированы</b>	<b>Обучающийся получит возможность для формирования</b>
	окружающей среды.	
9 класс	<p>В ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>В трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>	<p>установки на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;</p> <p>эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия;</p> <p>компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности.</p>

### **Метапредметные результаты**

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
8 класс	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат; составлять план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений; строить логические рассуждения; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д).</p>	<p>в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; преобразовывать практическую задачу в познавательную;</p> <p>проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</p> <p>самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;</p> <p>самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия;</p> <p>осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;</p> <p>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников;</p> <p>осуществлять взаимный</p>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
		<p>контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;</p> <p>адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;</p>
9 класс	<p>Использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>Использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;</p> <p>Умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>Умению определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p>	<p>записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;</p> <p>создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;</p> <p>осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>произвольно и осознанно владеть учитывающей и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;</p> <p>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</p> <p>аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p>

### **Предметные результаты**

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	<b>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	
8 класс	<p>описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность</li> </ul>	<p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.</li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	<p>химических реакций с помощью химических уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу.</li> </ul>	
	<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	<p>система химических элементов</p>
	<p>классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</li> <li>• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</li> <li>• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</li> <li>• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;</li> <li>• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических.</li> </ul>	<p><i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i></li> <li>• <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ.</i></li> </ul>
	<p>Многообразие химических реакций</p>	
	<p>объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно- </li></ul>	<p><i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i></li> <li>• <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции</i></li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые).	
	<b>Многообразие веществ</b>	
	<p>определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> <li>• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;</li> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>• выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.</li> </ul>
<b>9 класс</b>	<b>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	
	<p>описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для</li> </ul>	<p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</li> <li>• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	<p>оценки их практической значимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;</li> <li>• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;</li> <li>• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> <li>• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</li> <li>• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</i></li> <li>• <i>объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</i></li> </ul>
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества	система химических элементов
	<p>классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</li> <li>• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</li> <li>• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;</li> <li>• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;</li> <li>• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;</li> <li>• характеризовать химические элементы и их</li> </ul>	<p><i>осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</i></li> <li>• <i>применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</i></li> <li>• <i>развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</i></li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	<p>соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;</li> <li>• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;</li> <li>• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.</li> </ul>	
	<b>Многообразие химических реакций</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</li> <li>• называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;</li> <li>• называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;</li> <li>• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;</li> <li>• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической</li> </ul>	<p><i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</i></li> <li>• <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i></li> <li>• <i>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</i></li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	<p>реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> <li>• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.</li> </ul>	
	<b>Многообразие веществ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>• составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>• составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> <li>• объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</li> <li>• называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;</li> <li>• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</li> <li>• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</li> <li>• составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;</li> <li>• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;</li> <li>• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения</li> </ul>	<p><i>прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i></li> <li>• <i>выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</i></li> <li>• <i>характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;</i></li> <li>• <i>приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;</i></li> <li>• <i>описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;</i></li> <li>• <i>организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</i></li> </ul>

	<b>Обучающийся научится</b>	<b>Обучающийся получит возможность научиться</b>
	соответствующих реакций.	

### Содержание учебного курса.

#### **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

#### **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества.**

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно - научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

#### **Раздел 3. Многообразие химических реакций.**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

#### **Раздел 4. Многообразие веществ.**

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов —

простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

*Раздел 5. Экспериментальная химия (На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов примерной программы, Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведен в примерном тематическом планировании.)*

**Демонстрационный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций. 8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 9. Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

**Лабораторный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение смесей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства солей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

**Примерные объекты экскурсий.** Музеи минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные музеи выдающихся ученых-химиков. Химические лаборатории образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. Водоочистные сооружения. Экскурсии в природу.

**Примерные направления проектной деятельности обучающихся.** 1. Работа с источниками химической информации — исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся ученых-химиков. 2. Овладение основами химического анализа. 3. Овладение основами неорганического синтеза.

**I. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.**

№ п/п	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>8 класс</b>		
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (70 ч)</b>		
1	Предмет химии	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.</p> <p>Разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p> <p>Изучать строение пламени исследовательским способом, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.</p> <p>Проводить химические опыты с нагреванием.</p>
2	Первоначальные химические понятия	<p>Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент».</p> <p>Определять валентности атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Измерять массы веществ.</p>
3	Оксиды	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу, развивая информационную компетентность.</p>
4	Кислоты и соли	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>
5	Вода. Основания	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.</p>

№ п/п	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений
6	Естественные семейства химических элементов	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Определять растворимость кислот, оснований, солей, пользуясь соответствующей таблицей.
7	Количественные отношения в химии	Проводить расчеты по химическим уравнениям с использованием молярной массы и молярного объема газа
<b>9 класс</b>		
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества (22 ч)</b>		
8	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов». Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Структурировать материал о жизни и деятельности Д. И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности
9	Химическая связь	Конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка». Определять понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью
<b>Раздел 3. Многообразие химических реакций (20 ч)</b>		
10	Классификация химических реакций	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Исследовать и описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Выполнять простейшие вычисления по химическим уравнениям. Измерять массу веществ и температуру среды во время реакций

№ п/п	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
11	Химические реакции в водных растворах	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов. Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.</p> <p>Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе</p>
<b>Раздел 4. Многообразие веществ (28 ч)</b>		
12	Неметаллы	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>
13	Металлы	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>

## Реализация национальных, региональных и этнических особенностей

Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике.

Изучение регионального материала способствует усилению развивающей и воспитывающей роли школьного курса химии, так как расширяет кругозор учащихся, показывает значимость химии и химических знаний для практики, убеждает учащихся, что разработка современных безвредных для природы и человека технологий не возможна без химического образования, помогает воспринимать химию как нужную и востребованную жизнью науки.

Использование регионального материала включает несколько направлений:

Во-первых, НРЭО реализуется диффузно при решении учебных задач с помощью разнообразных методов и приемов обучения при изучении программного материала.

Во-вторых, индивидуализация форм и методов работы с материалом регионального характера.

В третьих, опора на местные данные в таких видах самостоятельных работ, которые оказывают влияние на интеллектуальное развитие учащихся: доклады, рефераты, сообщения, сайты интернет ресурсов, отражающие краеведческий и экологический аспекты (материалы из газет, журналов, отчетов); экспериментальные работы по анализу местных вод; решение задач с производственным содержанием регионального характера.

### Содержание национальных, региональных и этнических особенностей:

Тема	Содержание НРЭО	Источники
II. Раздел «Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии».		
<b>Введение.</b>		
Предмет химии. Вещество.	Полезные ископаемые Челябинской области. Формулы некоторых веществ, добываемых и производимых на заводах Челябинска и области.	<a href="http://mmc74212.narod.ru">http://mmc74212.narod.ru</a> <a href="http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103">http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103</a>
Превращение веществ в жизни человека Роль веществ в жизни человека	Значение химии в жизни региона (продукция промышленных предприятий – экономическая мощь региона, выбросы промышленных предприятий – экологические проблемы).	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>
<b>Простейшие операции с веществом (химический практикум).</b>		
Практическая работа. Анализ почвы.	Исследование образцов почв Челябинской области. Мелиорация земель.	<a href="http://www.uralpressa.ru">http://www.uralpressa.ru</a> , атлас Челябинской области
Практическая работа Анализ воды.	Анализ воды, полученной при таянии снега, взятого на территории ОАО «Мечел», ОАО «Электролитно-цинкового завода», парковой зоны Каштак.	
Практическая работа Получение водорода.	Получение водорода на ОАО «Мечел», жировых комбинатах области. Применение водорода на промышленных предприятиях области. Водород как экологически чистое топливо.	<a href="http://www.chelpogoda.ru/">http://www.chelpogoda.ru/</a> , <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>

Практическая работа Получение кислорода и его свойства.	Устройство установки для сжижения воздуха на ОАО «Мечел» (промышленное получение кислорода) Производство и применение кислорода в регионе. Кислород в металлургии. Газосварка в ремонтных мастерских.	<a href="http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103">http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103</a>
<b>IV. Раздел «Вещество»</b>		
<b><i>Простые вещества.</i></b>		
Атомы химических элементов	Центры атомной промышленности области – г. Снежинск и Озерск.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , Моисеев А.П. Южноуральская панорама событий и достижений. Книга для чтения по краеведению: учеб.пособие / А.П. Моисеев, А.В. Драгунов, М.С. Гиттис. Выпуск 1. – Челябинск: АБРИС, 2006.
Простые вещества металлы. Общие физические свойства металлов.	Металлы, получаемые на предприятиях региона, области их применения, обусловленные физическими свойствами. Чугун сталь - ОАО «Мечел», ММК, металлургические комбинаты Миасса, Златоуста, Аши, Сатки и др. Цинк, кадмий, индий – ОАО «Электролитный цинковый завод». Ферросплавы – Челябинский электрометаллургический комбинат. Медь, золото – Кыштымский медеплавильный завод и т.д. Месторождения металлов на Южном Урале.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Простые вещества – неметаллы.	Добываемые неметаллы на Южном Урале. Запасы графита в регионе; азот, кислород, водород, аргон – значение и получение на предприятиях города (Кислородный цех ОАО «Мечел», «Кислородный завод», ТЭЦ-2).	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , Атлас Челябинской области, Моисеев А.П. Южноуральская панорама событий и достижений. Книга для чтения по краеведению: учеб.пособие / А.П. Моисеев, А.В. Драгунов, М.С. Гиттис. Выпуск 1. – Челябинск: АБРИС, 2006.
<b><i>Соединения химических элементов.</i></b>		
Оксиды. Летучие водородные соединения.	Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Примеры применения оксидов в быту. Использование оксидов металлов как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта. Аммиак, сероводород в окружающей среде.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Кислоты.	Серная кислота – продукция предприятий	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,

	<p>региона (ОАО «Челябинский электролитно-цинковый завод», «Завод оргстекла»).</p> <p>Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях области.</p> <p>Кислотные дожди, их происхождение.</p>	
Основания.	Примеры применения оснований в быту и на промышленных предприятиях области.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Соли.	Месторождения минералов и горных пород в регионе. Соли в природе. Соли в составе минеральной воды.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
<b>Чистые вещества и смеси веществ.</b>		
<i>Природные смеси<sup>1</sup>.</i>	<p><i>Природные источники питьевой воды в Челябинской области. Основные группы загрязнителей природной воды.</i></p> <p><i>Способы очистки природной воды и получение чистой питьевой воды в регионе.</i></p> <p><i>Состав воздуха региона. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы).</i></p> <p><i>Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические).</i></p>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
V. Раздел «Химическая реакция»		
VII. <i>Изменения, происходящие с веществами.</i>		
Физические явления.	<p>Применение физических явлений в народном хозяйстве:</p> <p>1.Металлоперерабатывающие цеха ОАО «Мечел» (ковка, прокатка металлов);</p> <p>2.Дистилляция каменноугольной смолы (Коксохим).</p> <p>3.Фракционирование воздуха ОАО «Мечел» (газовый цех), кислородные станции.</p> <p>4.Маслоочистительные цеха жиркомбинатов области (г. Троицк, г. Челябинск)</p> <p>5.Очистка питьевой воды в городе.</p>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://www.o8ode.ru/article/dwater/trebovania_k_pitevoi_vode.htm">http://www.o8ode.ru/article/dwater/trebovania_k_pitevoi_vode.htm</a> ,
Химические реакции.	Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Типы химических реакций.	Примеры реакций соединения, разложения, замещения и обмена, используемых на производствах региона. Закисление почв. Реакция обмена (известкование). Примеры экзо - и эндотермических реакций, используемых на производствах региона;	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,

	Решение задач по химическим уравнениям, с учетом процессов, протекающих на производствах региона.	
<b><i>Растворение, растворы. Свойства электролитов.</i></b>		
Растворение. Растворимость. Типы растворов.	Водные ресурсы, их состояние, охрана, значение растворов для природы и сельского хозяйства в регионе.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Ионные уравнения. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД.	Биогенная роль ионов калия, натрия, хлора и др. Роль ионов водорода в питании растений. Заболевания, растений животных, человека вызываемые избытком или недостатком ионов и способы борьбы с ними. Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах.	<a href="http://studyport.ru/estestvennyie-nauki/biogennyye-elementyi">http://studyport.ru/estestvennyie-nauki/biogennyye-elementyi</a> ,
Окислительно-восстановительные реакции	Примеры окислительно-восстановительные реакции, имеющие место в химическом производстве области.	<a href="http://www.urm.ru/">http://www.urm.ru/</a> ,
<i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i>	<i>Использование закономерностей химических реакций в производстве серной кислоты («Электролитно-цинковый завод»), в лакокрасочном производстве, на металлургических предприятиях области.</i>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
<b>VIII. Раздел «Элементарные основы неорганической химии»</b>		
<b><i>Металлы.</i></b>		
Физические свойства металлов	Цеха металлообрабатывающих предприятий (Тракторный завод, Трубопрокатный завод и др.).	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Металлы в природе.	Роль металлов в развитии региона Руды черных и цветных металлов в области, их месторождения.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Получение и применение металлов. Металлургия.	Производство чугуна и стали на металлургических предприятиях области (ОАО «Мечел», ММК, Аша, Златоуст, Чебаркуль, Касли). Гидрометаллургические и пирометаллургические методы получения цветных металлов на предприятиях цветной металлургии Урала (Медеплавильные комбинаты Кыштыма и Карабаша, «Уфалейникель», ЧЭЦЗ). Научные основы металлургического производства. <b>Вклад П.П. Аносова в развитие металлургии</b>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Общие понятия о коррозии металлов.	Способы борьбы с коррозией металлов - защитные покрытия другими металлами и добавки с целью получения нержавеющей сплавов. Цеха гальванических покрытий на предприятиях города (Завод «Теплоприбор», ОАО «Молния» и др.).	<a href="http://chelyabinsk.ws/helpme/58-oao-cheljabinskijj-zavod-teplopribor.html">http://chelyabinsk.ws/helpme/58-oao-cheljabinskijj-zavod-teplopribor.html</a> ,

Сплавы.	Сплавы железа на ОАО «Мечел» (чугун, разновидности сталей). Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>
Соединения щелочноземельных металлов.	Применение соединений кальция, магния в качестве флюсов, строительных материалов. Виды жесткости воды местности проживания, способы устранения жесткости. Запасы известняка, доломита, фосфоритов на Южном Урале. Значение элементов кальция, магния, для здоровья живых организмов.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>
Соединения алюминия.	Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области (г. Южноуральск). Поставки на Уральский, Богословский алюминиевые заводы. Применение кристаллов корунда для изготовления точных приборов ОАО «Молния», «Теплоприбор».	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://chelyabinsk.ws/helpme/58-oao-cheljabinskijj-zavod-teplopribor.html">http://chelyabinsk.ws/helpme/58-oao-cheljabinskijj-zavod-teplopribor.html</a> ,
Железо, его физические и химические свойства.	Применение железа и его сплавов в быту и промышленности. Роль железа в жизнедеятельности организмов. Избыток железа в окружающей среде: почве, воздухе. Влияние на живые организмы.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a>
<b>Неметаллы.</b>		
Общая характеристика неметаллов.	Масштабы загрязнения атмосферы региона, возможные последствия для природы и человека.	<a href="http://www.chelpogoda.ru/">http://www.chelpogoda.ru/</a> , <a href="http://www.chelpogoda.ru/pages/608.php">http://www.chelpogoda.ru/pages/608.php</a> ,
Водород.	Применение водорода на промышленных предприятиях области. Водород как экологически чистое топливо. Проблемы водородной энергетики.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://www.chelpogoda.ru/">http://www.chelpogoda.ru/</a> ,
Кислород.	Биологическая роль кислорода и озона в живых организмах. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговорот кислорода в природе. Производство и применение кислорода в регионе. Кислород в металлургии. Газосварка на промышленных предприятиях и в ремонтных мастерских.	<a href="http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103">http://www.urm.ru/ru/75-journal94-article1103</a>
Вода.	Природные источники питьевой воды в Челябинской области. Основные группы загрязнителей природной воды. Способы очистки природной воды и получение чистой питьевой воды в регионе. Дистиллированная вода, ее получение и	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://www.o8ode.ru/article/dwater/trebovania_k_pitevoi_vode.htm">http://www.o8ode.ru/article/dwater/trebovania_k_pitevoi_vode.htm</a>

	применение.	
Галогены.	Галогениды, добываемые на Урале (поваренная соль и пр.). Использование хлора для обеззараживания воды в регионе. Проблема йододефицита на Урале. Производство йодированной соли в регионе.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Оксиды серы (IV-VI). Сернистая, серная кислоты.	Сернистый газ – побочный продукт металлургии. Превращения в атмосфере, кислотные дожди, закисление почв. Источники загрязнителя в городе: (ОАО «Мечел», Электрометаллургический комбинат, Цинковый завод). Производство серной кислоты в Челябинской области. Комплексное использование сырья на предприятиях металлургии города. Охрана окружающей среды.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Азот и его свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония.	Получение азота в кислородном цехе ОАО «Мечел». Оксиды азота в атмосфере. Кислотные дожди. Получение сульфата аммония на коксохимическом производстве ОАО «Мечел», значение в жизни растений.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Азотные удобрения.	Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве региона. Влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур. Влияние нитратов на организм.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Фосфор	Залежи фосфоритов и апатитов на Южном Урале. Производство и применение фосфорных удобрений на Урале.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Углерод.	Основные виды топлива в регионе. Запасы угля. Топливо-энергетический комплекс области. Природно-охранные мероприятия при угледобыче. Использование углерода на ЧЭЗ (виды продукции).	<a href="http://www.pmoenergy.ru/">http://www.pmoenergy.ru/</a> , <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Оксиды углерода (II, IV).	Антропогенные источники оксидов углерода в атмосфере Урала. Значение для здоровья человека.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Соединения углерода.	Жесткость воды в различных местах региона. Минералы и горные породы Урала, содержащие углерод. Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское и др.).	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Кремний.	Природные соединения кремния на Южном Урале (гранит, вермикулит, каолин, тальк, асбест, кварцит,	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , атлас Челябинской области

	драгоценные и поделочные камни).	
Силикатная промышленность.	Силикатное производство Южного Урала. Производство стекла, цемента, керамики на предприятиях области (Южно-Уральский фарфоровый завод, ЖБИ-1, ЖБИ-2, кирпичный завод, Коркинский стекольный завод и др.). Природоохранные мероприятия, проводимые в стекольной и цементной промышленности	<a href="http://ufz.h1.ru/">http://ufz.h1.ru/</a> , <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://chelindustry.ru/">http://chelindustry.ru/</a> ,
<b>Раздел «Первоначальные представления об органических веществах»</b>		
<b>Органические вещества.</b>		
Углеводороды.	Применение УВ в качестве сырья и топлива на промышленных предприятиях региона. Природные источники углеводородов на территории области. Загрязнения окружающей среды при сжигании угля, газа, бензина. Пестициды, их применение на Урале.	Атлас Челябинской области <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> ,
Кислородсодержащие органические вещества.	Получение кислородсодержащих органических веществ на предприятиях области, значение для человека. Применение спиртов в лакокрасочной промышленности. (ОАО «Челак», фармацевтических предприятиях, медицине, пищевой промышленности). Этиленгликоль – антифриз (продукция ОАО «Челак»). Антропогенные источники фенолов, альдегидов в биосфере региона	<a href="http://www.book-chel.ru/">http://www.book-chel.ru/</a> ,
<b>Раздел «Химия и жизнь»</b>		
<i>Химия и здоровье.</i>	<i>Расчеты с применением данных по растворам, используемым в медицине и в быту. Продукция косметического концерна «Калина» г. Екатеринбург, ОАО «Хенкель Пемос «Пермь» (продукция бытовой химии). Продукция предприятий фармакологической промышленности региона (состав, маркировка).</i>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> , <a href="http://dkvartal.ru/ekb/">http://dkvartal.ru/ekb/</a> ,
<i>Химия и пища.</i>	<i>Продукция предприятий пищевой, промышленности региона (состав, маркировка).</i>	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/">http://ru.wikipedia.org/wiki/</a> .
<i>Химические вещества как строительные и поделочные материалы.</i>	<i>Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское и др.). Природные соединения кремния на Южном Урале (гранит, вермикулит, каолин, тальк, асбест, кварцит, драгоценные и поделочные камни).</i>	Атлас Челябинской области, Моисеев А.П. Южноуральская панорама событий и достижений. Книга для чтения по краеведению: учеб. пособие / А.П. Моисеев, А.В. Драгунов, М.С. Гиттис. Выпуск 1. – Челябинск: АБРИС, 2006.

<p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	<p>Основные группы загрязнителей природной воды.  Основные техногенные загрязнители атмосферы региона (оксиды углерода, серы, азота; углеводороды, токсичные тяжелые металлы, радиоактивные изотопы).  Способы очистки газообразных выбросов на предприятиях региона (механические, сорбционные, каталитические).  Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.</p>	<p><a href="http://environments.land-ecology.com.ua/">http://environments.land-ecology.com.ua/</a>,</p>
---	--	---

**Описание учебно – методического и материально - технического обеспечения образовательного процесса.**

**1. Материально-техническое обеспечение**

Оборудование и программное обеспечение	Характеристика (или название) и количество
	Минимальные требования
Компьютеры	В химическом кабинете 1 компьютер устройство для чтения CD-ROM, видеоадаптер; 1 черно-белый принтер, 1 сканер
Проектор	1
Интерактивная доска	1
Доступ в Интернет	нет
Операционная система	Windows
Оборудование	Стандартное оборудование кабинета химии
Информационные инструменты	Платформа «1С: Образование. 4 Школа», стандартные приложения Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.)

**Перечень демонстрационного оборудования**

		Основная школа	Примечание : оборудование, планируемое для приобретения в 2015-16 уч. году
1	2	3	4
<b>1. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>			
<b><i>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента</i></b>			
1	Аппарат (установка) для дистилляции воды	+	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций. Прибор для определения состава воздуха. Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса. Лоток с лабораторной посудой и принадлежностями.
2	Нагревательные приборы (спиртовка, плитка)	+	
3	Доска для сушки посуды	+	
4		+	
5	Доска для сушки посуды	+	
6	Весы (до 500кг)	+	
7			
<b><i>Демонстрационные</i></b>			
1	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	+	
2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	+	
3	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	+	
4	Штатив металлический ШЛБ	+	
5	Набор флаконов (250-300 мл для хранения растворов реактивов)	+	

<b>Специализированные приборы и аппараты</b>			
1	Аппарат (прибор) для получения газов	+	
2	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	+	
3	Набор для опытов по химии с электрическим током	+	
4	Озонатор	+	
5	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	+	
6	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	+	
7	Прибор для собирания и хранения газов	+	
8	Эвдиометр	-	
<b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</b>			
1	Весы	+	
2	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	+	
3	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»	+	
4	Набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл)	+	
5	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	+	
6	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	+	
7	Набор по электрохимии лабораторный	+	
8	Нагревательные приборы (электрические 42 в, спиртовки 50 мл)	- +	
9	Прибор для получения газов	+	
10	Штатив лабораторный химический ШЛХ	+	
<b>2. Модели</b>			
1	Набор кристаллических решеток (5 шт.)	+	Набор моделей кристаллических решеток Набор для моделирования строения органических веществ
2	Набор для моделирования строения неорганических веществ	+	
3	Набор для моделирования строения органических веществ	-	
<b>3. Коллекции</b>			
1	Алюминий	+	Коллекция Торф и продукты его переработки. Минеральные удобрения.
2	Волокна	+	
3	Каменный уголь и продукты его переработки	+	
4	Каучук	+	
5	Металлы и сплавы	+	
6	Минералы и горные породы	+	
7	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	+	
8	Пластмассы	+	
9	Стекло и изделия из стекла	+	
10	Топливо	+	
11	Чугун и сталь	+	
12	Шкала твердости	+	
<b>4. Реактивы</b>			

Набор № 1 ОС «Кислоты». Кислота серная Кислота соляная	+  	
Набор № 2 ОС «Кислоты». Кислота азотная Кислота ортофосфорная	+ +	
Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный Бария гидроксид Калия гидроксид Кальция гидроксид Натрия гидроксид	+ - + + +	
Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид Бария оксид Железа(III) оксид Кальция оксид Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Меди (II) оксид (порошок) Цинка оксид	+ + + + + - + -	
Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) Алюминий (порошок) Железо восстановл. (порошок) Магний (порошок) Медь (гранулы) Цинк (гранулы) Цинк (порошок)	+ + + + - + -	
Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций Литий Натрий	+ + +	
Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) Фосфор красный Фосфора (V) оксид	+ - -	
Набор № 8 ОС «Галогены» Бром Йод	- -	

Набор № 9 ОС «Галогениды»		
Алюминия хлорид	+	
Аммония хлорид	+	
Бария хлорид	+	
Железа (III) хлорид	+	
Калия йодид	+	
Калия хлорид	+	
Кальция хлорид	–	
Лития хлорид	–	
Магния хлорид	+	
Меди (II) хлорид	+	
Натрия бромид	+	
Натрия фторид	+	
Натрия хлорид	+	
Цинка хлорид	+	
Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»		
Алюминия сульфат	+	
Аммония сульфат	+	
Железа (II) сульфид	–	
Железа (II) сульфат 7-ми водный	–	
Калия сульфат	+	
Кобальта (II) сульфат	–	
Магния сульфат	–	
Меди (II) сульфат безводный	–	
Меди (II) сульфат 5-ти водный	+	
Натрия сульфид	+	
Натрия сульфит	+	
Натрия сульфат	–	
Натрия гидросульфат	+	
Никеля сульфат	–	
Натрия гидрокарбонат	+	
Набор № 11 ОС «Карбонаты»		
Аммония карбонат (поташ)	+	
Меди (II) карбонат основной	+	
Натрия карбонат	+	
Натрия гидрокарбонат	+	
Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»		
Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный)	+	
Натрия силикат 9-ти водный		
Натрия ортофосфат трехзамещенный	–	
Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный)	–	
	–	

Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»		
Калия ацетат	-	
Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый)	+	
Калия ферро(III) гексацианид (калий железосинеродистый)	+	
Калия роданид	-	
Натрия ацетат	-	
Свинца ацетат	-	
Набор № 14 ОС «Соединения марганца»		
Калия перманганат (калий марганцевокислый)	-	
Марганца (IV) оксид	+	
Марганца (II) сульфат	+	
Марганца хлорид	+	
Набор № 15 ОС «Соединения хрома»		
Аммония дихромат	+	
Калия дихромат	+	
Калия хромат	-	
Хрома (III) хлорид 6-ти водный	-	
Набор № 16 ОС «Нитраты»		
Алюминия нитрат	+	
Аммония нитрат	+	
Калия нитрат	+	
Кальция нитрат	+	
Меди (II) нитрат	+	
Натрия нитрат	+	
Серебра нитрат	-	
Набор № 17 ОС «Индикаторы»		
Лакмоид	+	
Метиловый оранжевый	+	
Фенолфталеин	+	
Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»		
Аммофос	+	
Карбамид	+	
Натриевая селитра	+	
Калийная селитра	+	
Сульфат аммония	+	
Суперфосфат гранулированный	+	
Суперфосфат двойной гранулированный	+	
Фосфоритная мука	+	
Набор № 19 ОС «Углеводороды»		
Бензин	-	
Бензол	+	
Гексан	-	
Нефть	+	
Толуол	-	
Циклогексан	-	

	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон Глицерин Спирт этиловый Фенол Формалин Этиленгликоль Уксусно-этиловый эфир	- + + + + - -	
	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминокусная Кислота бензойная Кислота масляная Кислота муравьиная Кислота олеиновая Кислота пальмитиновая Кислота стеариновая Кислота щавелевая	- - - - + + +	
	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин Анилин серноокислый Д-глюкоза Метиламин гидрохлорид Сахароза	+ - + + +	
	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензол техн. Метилен хлористый Углерод четыреххлористый Хлороформ	- - - -	
	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь Вазелин Кальция карбид Кальция карбонат Парафин	+ + - + +	
<b>5. Специализированная мебель</b>			
1	Стол демонстрационный химический	+	
2	Стол письменный для учителя (в лаборантской)	+	
4	Стул для учителя ( в кабинете и лаборантской)	+	
5	Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров)	+	
6	Стол компьютерный	+	
7	Шкафы секционные для хранения оборудования	+	
8	Раковина-мойка (в кабинете и 2 в лаборантской)	+	
9	Доска для сушки посуды	+	
10	Шкаф вытяжной	+	
11	Стенды экспозиционные	+	

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

### Выпускник научится:

#### Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
  - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
  - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
  - изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
  - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
  - сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
  - классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
  - описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

#### **Выпускник научится:**

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

**Многообразие химических реакций**

**Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

#### **Выпускник научится:**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

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

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

#### **Контрольно-измерительные материалы.**

- Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 8 класс»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2013г.
- Габриелян О.С. Химия. 9 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 9 класс» : учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2013.

Большинство контрольных работ рассчитано на академический час и позволяет проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме и разделу учебной программы. Все работы являются комбинированными, состоящими из двух частей: части А - тестовой и части Б - заданий со свободным ответом. Задания части Б могут быть использованы полностью или в виде индивидуальных дидактических карточек для учащихся, а также для проверки и закрепления знаний умений и навыков на отдельных этапах урока и в качестве домашнего задания. Предлагаемые контрольные работы не предполагают их выполнение в полном объеме, т.к. в них включено избыточное количество заданий. Обязательным для выполнения являются задания части А, а задания части Б ученик имеет право выбрать по своему усмотрению. Предлагается шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

### **Критерии оценивания планируемых результатов:**

**Основным объектом оценки личностных результатов** служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В текущем образовательном процессе возможна **ограниченная** оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в:

- соблюдении норм и правил поведения, принятых в образовательном учреждении;
- участии в общественной жизни образовательного учреждения и ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности;
- прилежании и ответственности за результаты обучения;
- готовности и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана на старшей ступени общего образования;
- ценностно-смысловых установках обучающихся, формируемых средствами различных предметов в рамках системы общего образования.

**Основным объектом оценки метапредметных результатов** является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основной процедурой **итоговой оценки** достижения метапредметных результатов является **защита** итогового **индивидуального проекта**.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов могут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических) по всем предметам.

### **Особенности оценки индивидуального проекта**

Индивидуальный итоговой проект представляет собой учебный проект, выполняемый обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, его невыполнение равноценно получению неудовлетворительной оценки по любому учебному предмету.

### Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т.п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
- Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
- Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
- Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

### Примерное содержательное описание каждого критерия

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продемонстрированы навыки	Тема ясно определена и пояснена.

	оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы
--	--	--

**Отметка** за выполнение проекта выставляется в графу «Проектная деятельность» или «Экзамен» в классном журнале и личном деле.

- Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Владение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению.

Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов.

Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- Повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- Высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Для описания подготовки обучающихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- Пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- Низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

На итоговую оценку на ступени основного общего образования выносятся только предметные и метапредметные результаты, описанные в разделе «Выпускник научится» планируемых результатов основного общего образования.

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5 - балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

**Оценка «5»** ставится в случае:

- Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

- Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «4»** ставится в случае:

- Знания всего изученного программного материала.
- Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

- Незначительных (негрубых) ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «3»** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

- Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

- Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

- Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка «2»:**

- Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

- Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

- Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

#### **Оценка устного ответа.**

**Оценка «5»** ставится, если ученик:

- ✓ Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

- ✓ Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

- ✓ Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4»** ставится, если ученик:

- ✓ Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

- ✓ Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

✓ Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

**Оценка «3»** ставится, если ученик:

✓ Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

✓ Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

✓ Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

✓ Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

✓ Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

✓ Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

✓ Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

✓ Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если ученик:

✓ Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

✓ Не делает выводов и обобщений;

✓ Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

✓ Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

✓ При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Оценка «5»** ставится, если ученик выполнил работу полностью и правильно, возможна одна не существенная ошибка.

**Оценка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней одну ошибку или два-три недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит существенные ошибки, показавшие, что ученик не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.**

**Оценка «5»** ставится, если ученик выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

**Оценка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений, или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью, или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Оценка «3»** ставится, если результат выполненной части работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки, или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя.

**Оценка «2»** ставится, если ученик выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

#### **Оценка умений проводить наблюдения.**

**Оценка «5»** ставится, если ученик правильно по заданию учителя провел наблюдение; выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

**Оценка «4»** ставится, если ученик правильно по заданию учителя провел наблюдение; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные; допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые; допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

**Оценка «2»** ставится, если ученик допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса); допустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

#### **Оценка умений решать задачи.**

**Отметка «5»** ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, задача решена правильно.

**Отметка «4»** ставится, если в задаче допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»** ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в математических расчётах.

**Отметка «2»** ставится, если задача не решена или имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

#### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

**Грубыми** считаются следующие ошибки:

1) незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

2) незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, трудовое обучение, ОБЖ);

3) неумение выделить в ответе главное;

4) неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;

5) неумение делать выводы и обобщения;

6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;

7) неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;

8) нарушение техники безопасности.

К **негрубым** ошибкам следует отнести:

1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;

2) ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);

3) ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;

4) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;

5) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

6) неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;

2) ошибки в вычислениях (арифметические - кроме математики);

3) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;

4) орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).

### **Оценка ученических проектов:**

Учитываются следующие критерии:

1. Степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом.
2. Степень включенности в групповую работу и четкость выполнения своей части работы
3. Практическое использование предметных и общешкольных учебных компетенций.
4. Количество новой информации, использованной в работе. Владение новыми терминами и понятиями, встречающимися в проекте.
5. Степень осмысления использованной информации.
6. Уровень сложности и степень владения использованными методиками
7. Оригинальность, актуальность, новизна идеи, способа решения проблемы.
8. Осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования.
9. Уровень организации и проведения проекта, обеспечение объектами наглядности.
10. Владение рефлексией
11. Творческий подход к подготовке объектов наглядности для проекта
12. Социальное и прикладное значение полученных результатов.

### **Критерии оценивания исследовательского проекта:**

№ п/п	Критерии	максимальный балл
1. Оформление работы		
1.	Оформление (титульный лист, оглавление, обзор литературы, содержание работы, аккуратность)	3
2.	Формулировка цели исследования или решаемой задачи	5
3.	Описание хода работы	2
4.	Новизна и полнота изученной информации	5
5.	Ясность, логичность и последовательность изложения материала при описании работы	10
6.	Наличие аналитических моментов (анализ, сравнение, сопоставление текстовых и цифровых данных)	20
7.	Сложность выполнения работы	20
8.	Наличие и качество обоснованно необходимого иллюстративного материала (графики, таблицы, рисунки)	10

9.	Наличие обобщений, выводов, их соответствие поставленной цели и задачам	15
	Итого	90
<b>2. Защита работы</b>		
1.	Своевременное представление тезисов доклада	1
2.	Формулировка и обоснование цели исследования или решаемой задачи	1
3.	Последовательность, логичность и ясность изложения сути выполненной работы	1
4.	Лаконичность изложения	1
5.	Наличие и качество иллюстративного материала (графики, таблицы, рисунки)	4
6.	Четкость обобщения, выводов, их соответствие поставленной цели или задаче	2
	Итого	10
	Всего	100

### **Организация образовательной деятельности детей с ограниченными возможностями здоровья.**

#### **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (с задержкой психического развития, ЗПР)**

Обучающиеся с ЗПР — это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК, и препятствующие получению образования без создания специальных условий. Категория обучающихся с ЗПР – наиболее многочисленная среди детей с ОВЗ и неоднородная по составу группа школьников. Среди причин возникновения ЗПР могут фигурировать органическая и/или функциональная недостаточность центральной нервной системы, конституциональные факторы, хронические соматические заболевания, неблагоприятные условия воспитания, психическая и социальная депривация.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения. Общими для всех обучающихся с ЗПР являются в разной степени выраженные недостатки в формировании высших психических функций, замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности, трудности произвольной саморегуляции. Достаточно часто у обучающихся отмечаются нарушения речевой и мелкой ручной моторики, зрительного восприятия и пространственной ориентировки, умственной работоспособности и эмоциональной сферы.

Уровень психического развития ребёнка с ЗПР зависит не только от характера и степени выраженности первичного (как правило, биологического по своей природе) нарушения, но и от качества предшествующего обучения и воспитания.

Диапазон различий в развитии обучающихся с ЗПР достаточно велик – от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до обучающихся с выраженными и сложными по структуре нарушениями когнитивной и аффективно - поведенческой сфер личности.

Задача разграничения вариантов ЗПР и рекомендации варианта образовательной программы возлагается на ПМПК.

Обучаются интегрированно в общеобразовательном классе дети с ЗПР, достигшие уровня психофизического развития близкого возрастной норме, но у них отмечаются трудности произвольной саморегуляции, проявляющейся в условиях деятельности и организованного поведения, и признаки общей социально-эмоциональной незрелости. Кроме того, у данной категории обучающихся могут отмечаться признаки легкой органической недостаточности

центральной нервной системы (ЦНС), выражающиеся в повышенной психической истощаемости с сопутствующим снижением умственной работоспособности и устойчивости к интеллектуальным и эмоциональным нагрузкам. Но при этом наблюдается устойчивость форм адаптивного поведения.

Для обучающихся с ЗПР характерны следующие специфические образовательные потребности:

- организация процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослому, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);

- обеспечение индивидуального темпа обучения и продвижения в образовательном пространстве;

- постоянный (пошаговый) мониторинг результативности образования;

- обеспечение непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося с ЗПР, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;

- постоянное стимулирование познавательной активности, побуждение интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;

- постоянная помощь в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;

- специальное обучение «переносу» сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;

- постоянная актуализация знаний, умений и одобряемых обществом норм поведения;

- использование преимущественно позитивных средств стимуляции деятельности и поведения;

- развитие и отработка средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), формирование навыков социально одобряемого поведения.

В процессе реализации коррекционной работы по химии используются контрольно-измерительные материалы, которые адаптируются для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и обеспечивают коррекцию нарушений развития и их социальную адаптацию. Так как учащиеся с ЗПР обучаются в общеобразовательном классе, то к ним применяются те же КИМы, что и для основных учащихся, но критерии оценивания разработаны с учетом их психологических особенностей. Критерии оценивание:

«5» - 80 – 100%

«4» - 50-80%

«3» - 30 – 50%

«2» - 0 – 30%

