

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**АМО «БРАТСКИЙ РАЙОН»**  
**МКОУ «Дубынинская ООШ»**

**РАССМОТРЕНО**  
Заседание педагогического  
совета МКОУ  
«Дубынинская ООШ»  
Протокол №9  
от «31» августа 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ № 010-0/3-а  
от 01.09.2022 г.  
Директор МКОУ  
«Дубынинская ООШ»  
Янин В.Н.



Рабочая программа учебного  
предмета  
учебного предмета  
«Химия»  
для учащихся 5-9 классов  
с использованием оборудования  
«Точка роста»  
2022-2023 учебный год

Разработала:

Серышева Т.Н.,  
учитель химии

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» для учащихся 8-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» разработана на основе требований к результатам освоения МКОУ «Дубынинская ООШ» в соответствии с ФГОС ООО.

**Цели программы:**

–формирование знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

–развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

–воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

**Задачи программы:**

1. формирование знаний о строении и свойствах вещества, об основных понятиях и законах химии, химической символики;

2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения новых знаний, при решении химических задач и в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

3. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

4. овладение способами наблюдения химических явлений, использования лабораторное оборудование для проведения химического эксперимента; произведения расчетов на основе химических формул веществ и простейших химических реакций;

5. овладение способами использования дополнительных источников информации, в частности, всемирной сети Интернет. Научиться отличать научные данные от непроверенной информации;

6. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества.

7. научиться использовать полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, для безопасного использования веществ и материалов в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Учебный предмет «Химия» реализуется через обязательную часть учебного плана. Рабочая программа учебного курса «Химия» для учащихся 8-9 класса рассчитана на

134 часа (2 часа в неделю, 68 часов в год в 8 классах, 66 часов в год в 9 классах) в соответствии с учебным планом МКОУ «Дубынинская ООШ».

Срок реализации программы – 2

года.Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман	Химия	8	«Просвещение»
Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман	Химия	9	«Просвещение»

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**1. Российская гражданская идентичность** (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). *Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества* (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); *интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.*

**2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию** на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

**3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем** на основе личностного выбора, *формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам* (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). *Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.*

**4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.**

**5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.** *Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания* (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

**6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.** *Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей* (формирование готовности к

участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8 КЛАСС	9 КЛАСС
<b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД</b>	
<p>1. Умение индивидуально при сопровождении учителя определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>	<p>1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li>– идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li>– выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>– ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li>– формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li>– обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>
<p>2. Умение индивидуально при сопровождении учителя планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> </ul>	<p>2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li>– выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li>– выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li>– составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li>– определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li>– описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li>– планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>
<p>3. Умение индивидуально при сопровождении учителя соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик</li> </ul>	<p>3. Умение самостоятельно соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li>– отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> <li>– оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li>– работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li>– сверять свои действия с целью и, при</li> </ul>

<p>продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>	<p>необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>
<p>4. Умение индивидуально при сопровождении учителя оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>	<p>4. Умение самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li>– оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li>– обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li>– фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>
<p>5. Владение основами осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> </ul> <p>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p>	<p>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.</li> <li>– соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>– принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> </ul> <p>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p>
<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД</b>	
<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> </ul>	<p>6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</li> <li>– объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>– выделять явление из общего ряда других</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– выделять явление из общего ряда других явлений;</li> <li>– определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>– строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</li> <li>– строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</li> <li>– излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>– совместно с учителем указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.</li> </ul>	<p>явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;</li> <li>– самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;</li> <li>– объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>– делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> </ul>	<p>7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>– определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>– преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>– строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>– переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>– строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм.</li> <li>– анализировать/ рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</li> </ul>
<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> </ul>	<p>8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>– ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</li> <li>резюмировать главную идею текста;</li> <li>преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>– совместно с педагогом и сверстниками критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>	<p>тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>резюмировать главную идею текста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);</li> <li>– самостоятельно критически оценивать содержание и форму текста.</li> </ul>
<p>9. Развитие умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свое отношение к природной среде;</li> <li>– анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;</li> <li>– выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> <li>– проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>– прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>– распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> </ul>	<p>9. Формирование и развитие умения применять экологическое мышление в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свое отношение к природной среде;</li> <li>– выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.</li> <li>– проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;</li> <li>– прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;</li> <li>распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;</li> </ul>
<p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>– формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</li> </ul>	<p>10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>– осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>– формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска.</li> </ul>
<b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД</b>	
<p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p>	<p>11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>– корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы,</li> <li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>– корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;</li> <li>– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>– выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.</li> </ul>
<p>12. Умение индивидуально осознанно при сопровождении учителя использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> </ul>	<p>12. Умение самостоятельно осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>– соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>– использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.</li> </ul>
<p>13. Умение индивидуально при сопровождении учителем формировать и</p>	<p>13. Умение самостоятельно формировать и развивать компетентности в области</p>

<p>развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>– использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;</li> <li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li> <li>– использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</li> </ul>	<p>использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>– использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций;</li> <li>– выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать информацию с учетом этических и правовых норм.</li> </ul>
---	---

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8

### КЛАСС

#### 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, устанавливая 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;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- 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;
- 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.

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

- 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;

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

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## 9 КЛАСС

**Выпускник научится:**

### **Многообразие химических реакций**

- 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;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

### **Многообразие веществ**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- 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
- 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:***

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

### Введение. Предмет химии. (6ч)

Повторение химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Химическая символика. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Лабораторные опыты.1.** Составление шаростержневых моделей молекул.

*Демонстрации.* Коллекция различных физических тел и веществ.

### Тема 1. Атомы химических элементов. Простые вещества.

#### Вычисления в химии. (16ч)

Знакомство с атомами как формой существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Рассматривает состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое.

Рассматривает периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Знакомство с бинарными соединениями. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Рассматривает взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Рассматривает взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Рассматривает взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлической связи.

Знакомство с положением металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества-металлы: медь, железо, алюминий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы: кислород, водород, сера и др. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Знакомство с понятиями «Постоянная Авогадро», «Количество вещества», «Моль», «Молярная масса», «Молярный объем газа». Расчеты с использованием данных понятий.

*Демонстрации.*

1. Модели атомов химических элементов.
2. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Образцы белого и серого олова; белого и красного фосфора.
1. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

## Тема 2. Соединения химических элементов. (13ч)

Знакомство с понятием «степень окисления». Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и т.д. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Рассматривает основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксид натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Рассматривает кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Рассматривает соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Знакомство с аморфными и кристаллическими веществами. Межмолекулярное взаимодействие. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Знакомство с веществами молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Лабораторные опыты. 2.** Распознавание кислот, щелочей и воды.

*Демонстрации.*

1. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

## Тема 3. Изменения, происходящие с веществами. (13ч)

Рассматривает понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления (дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование).

Рассматривает явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающий с выделением света.

Знакомство с законом сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Знакомство с расчетами по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Рассматривает реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот и др. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Знакомство с типами химических реакций на примере воды. Понятие «гидроксида».

**Практическая работа №1.** Признаки химических реакций.

**Практическая работа №2.** Скорость химической реакции. Условия, влияющие на скорость химической реакции.

*Демонстрации.*

1. Примеры физических явлений.
2. Примеры химических явлений.
3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
5. Реакция нейтрализации между кислотой и щелочью.
6. Реакция разложения перманганата калия или пероксида водорода.
7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. (18ч)**

Рассматривает растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Знакомство с понятием об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Знакомство с основными положениями теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.

Рассматривает кислоты, их классификацию. Химические свойства кислот в свете электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакции кислот.

Рассматривает основания, их классификацию. Химические свойства оснований в свете электролитической диссоциации.

Рассматривает соли, их классификацию и диссоциацию различных типов солей. Химические свойства солей в свете электролитической диссоциации. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот, оснований и солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Знакомство с генетическими рядами металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Знакомство с окислительно-восстановительными реакциями. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Рассматривает реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.

Знакомство со свойствами простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Практическая работа №3.** Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

**Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач

**Лабораторные опыты.** 4. Качественные реакции на ионы. 5. Свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. 6. Свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. 7. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.

*Демонстрации.*

1. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
2. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

С целью получения и закрепления основных навыков работы с химическими веществами, посудой и оборудованием в курсе предусмотрено выполнение учащимися шести лабораторных опытов, четырёх практических работ. Рубежный контроль знаний осуществляется проведением четырех контрольных работ по темам «Атомы химических элементов. Простые вещества. Вычисления в химии», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами» и «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

## 9 класс

### Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Знакомство с понятием о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного металла.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Повторение понятий: относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса и объем вещества, постоянная Авогадро. Расчет по формулам.

**Лабораторные опыты.1.** Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.

*Демонстрации.* Коллекция различных веществ. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

#### Тема 1.Металлы

Рассматривает положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро-, и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Рассматривает общую характеристику щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Рассматривает общую характеристику элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.

Знакомство с алюминием строение его атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Знакомство с железом строение его атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы железа (+2) (+3). Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Лабораторные опыты. 2.** Качественные реакции на ионы натрия и калия.**3.** Качественные реакции на ионы железа (+2) (+3).

**Практическая работа №1.** Осуществление цепочки химических превращений металлов.

**Практическая работа №2.** Получение и свойства соединений металлов.

**Практическая работа №3.** Решение экспериментальных задач.

*Демонстрации.*

4. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
5. Образцы сплавов.
6. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
7. Взаимодействие натрия с водой.
8. Взаимодействие магния и меди с кислородом.

9. Получение гидроксидов железа (II) и (III).
10. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 2. Неметаллы.**

Знакомство с общей характеристикой неметаллов: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, Электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Знакомство с водородом. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Рассматривает общую характеристику галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов, их свойства. Качественные реакции на ион хлора. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и иоде. Применение галогенов в народном хозяйстве.

Знакомство с серой. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Кислоты серы, их соли и применение в народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфат-ион.

Знакомство с азотом. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Знакомство с фосфором. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Знакомство с углеродом. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода(II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на карбонат-ион.

Знакомство с кремнием. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Лабораторные опыты.** 4. Получение и свойства водорода. 5. Свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. 6. Распознавание солей аммония. 7. Ознакомление с природными силикатами. Качественная реакция на карбонат-ион.

**Практическая работа №4.** Получение и изучение свойства соляной кислоты

**Практическая работа №5.** Получение аммиака и изучение его свойств.

**Практическая работа №6.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.

*Демонстрации.*

3. Образцы галогенов – простых веществ.
4. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).
5. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
6. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.
7. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших солей. Образцы стекла, керамики, цемента.

### **Тема 3. Органические соединения.**

Рассматривает вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое

строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Знакомство с метаном и этаном: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Знакомство с химическим строением молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Знакомство с предельными одноатомными спиртами на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Знакомство с альдегидами на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Знакомство с одноосновными предельными карбоновыми кислотами на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Знакомство с реакцией этерификации и понятием о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Знакомство с аминокислотами. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Знакомство с углеводами. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Лабораторные опыты. 8.** Изготовление моделей молекул углеводородов. **9.** Свойства глицерина. **10.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании и без нагревания. **11.** Взаимодействие крахмала с йодом.

*Демонстрации.*

8. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.

9. Модели молекул метана и других углеводородов.

10. Взаимодействие этилена с перманганатом калия.

11. Образцы этанола и глицерина.

12. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

13. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

#### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номер периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.

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

Классификация химических реакций по разным признакам.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Сложные вещества, их состав, свойства и классификация.

Решение

комбинированных

задач.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8

класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
1	Повторение. Предмет химии. Вещества, их свойства и превращения	1
2	Повторение. Простые и сложные вещества	1
3	Повторение. Химический элемент. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
4	Повторение. Химическая формула <i>Лабораторная работа № 1. Составление шаростержневых моделей молекул (обучающая)</i>	1
5	Повторение. Относительная атомная и молекулярная массы	1
6	Повторение. Массовая доля элемента. Решение задач	1
7	Строение вещества. Строение атома	1
8	Изотопы	1
9	Строение электронных оболочек атомов	1
10	Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах	1
11	Химическая связь. Ионы. Ионная связь	1
12	Химическая связь. Ковалентная связь	1
13	Химическая связь. Металлическая связь	1
14	Простые вещества - металлы	1
15	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия	1
16	Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
17	Молярный объем газа	1
18	<u>Расчеты</u> с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «молярный объем газа».	1
19	Обобщение по теме «Вычисления в химии»	1
20	Обобщение по теме «Атомы химических элементов. Простые вещества»	1
21	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Атомы химических элементов. Простые вещества. Вычисления в химии»	1
22	Коррекционная работа по теме контрольной Решение задач	1
23	Бинарные соединения. Степень окисления	1
24	Составление формул бинарных соединений	1
25	Бинарные соединения, общий способ их названий	1
26	Бинарные соединения. Оксиды. Вода, углекислый газ и негашеная известь	1
27	Основания. Кислоты. Состав. Номенклатура. Применение	1
28	Знакомство с образцами веществ разных классов <i>Лабораторная работа №2. Распознавание кислоты, щелочи и воды</i>	1
29	Соли. Состав. Номенклатура. Применение	1
30	Составление формул солей. Решение задач. Массовая доля растворенного вещества	1
31	Аморфные и кристаллические вещества. Решение задач	1
32	Кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток	1
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1

34	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Соединения химических элементов».	1
35	Коррекционная работа по теме контрольной работы. Решение задач	1
36	Физические явления и химические реакции	1
37	<b>Практическая работа №1.</b> Признаки химических реакций	1
38	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1
39	Типы химических реакций. Реакции соединения	1
40	Типы химических реакций. Реакции разложения	1
41	Типы химических реакций. Реакции замещения	1
42	Типы химических реакций. Реакции обмена	1
43	<b>Практическая работа №2.</b> Скорость химической реакции. Условия, влияющие на скорость химической реакции	1
44	Вода. Свойства воды. Применение	1
45	<u>Расчеты</u> по химическим уравнениям. Вычисление массы и количества вещества	1
46	<u>Расчеты</u> по химическим уравнениям. Вычисление массы, количества и объема вещества	1
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции. Химические уравнения. Типы химических реакций»	1
48	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Химические реакции. Расчеты по химическому уравнению»	1
49	Коррекционная работа по теме контрольной работы. Решение задач по химическому уравнению	1
50	<u>Расчеты</u> по химическим уравнениям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества	1
51	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	1
52	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты <i>Лабораторная работа № 3.</i> Качественные реакции на ионы (обучающая)	1
53	Ионные уравнения реакций. Классификация ионов	1
54	<b>Практическая работа №3.</b> Ионные реакции. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1
55	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах	1
56	Кислоты, их классификация и свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД) <i>Лабораторная работа № 4.</i> Свойства кислот в свете ТЭД (обучающая)	1
57	Основания, их классификация и свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1
58	Соли, их классификация и свойства солей в свете теории электролитической диссоциации <i>Лабораторная работа № 5.</i> Свойства оснований и солей в свете ТЭД	1
59	Обобщение по теме «Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей»	1
60	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач	1
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
63	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1
64	Коррекционная работа по теме контрольной работы. Решение задач по химическому уравнению	1

65	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	1
66	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных процессов	1
67-68	Повторение. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Свойства веществ в свете ТЭД и окислительно-восстановительных реакций. Итоговый урок	2

9

класс

№	Тема	Кол-во часов
1	Повторение. Химический элемент	1
2	Повторение. Строение атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
3	Характеристика элемента по плану	1
4	Периодический закон Д. И. Менделеева. Значение закона	1
5	Повторение. Свойства сложных веществ в свете теории электролитической диссоциации	1
6	Переходные элементы. Амфотерность. <i>Лабораторная работа №1. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.</i>	1
7	Повторение. Свойства сложных веществ в свете окислительно-восстановительных процессов	1
8	Повторение. <u>Решение задач</u> по химическому уравнению	1
9	Металлы. Строение атомов. Физические свойства	1
10	Химические свойства металлов	1
11	Получение металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней	1
12	<b>Практическая работа № 1.</b> Осуществление цепочки превращений металлов	1
13	<u>Решение задач</u> по химическому уравнению, если известна масса, объем или количества вещества	1
14	Общая характеристика щелочных металлов. Строение атомов. Физические свойства щелочных металлов	1
15	Химические свойства щелочных металлов, их получение и применение	1
16	Соединения щелочных металлов. Свойства. Применение	1
17	<u>Решение задач</u> по химическому уравнению, если исходное вещество содержит долю примеси	1
18	<u>Решение задач</u> по химическому уравнению, если известна массовая доля растворенного вещества	1
19	Общая характеристика щелочноземельных металлов. Строение атомов. Свойства и применение	1
20	Соединения щелочноземельных металлов, их применение	1
21	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач	1
22	Алюминий. Строение атома. Свойства простого вещества.	1

	Применение	
23	Соединения алюминия, их амфотерный характер	1
24	Железо. Строение атома. Свойства простого вещества. Применение	1
25	Генетические ряды железа (II) и (III). Значение соединений железа в народном хозяйстве	1
26	<b>Практическая работа № 3.</b> Получение и свойства соединений металлов	1
27	Обобщение по теме «Металлы»	1
28	<b>Контрольная работа №1</b> Металлы	1
29	Коррекционная работа по теме контрольной работы <u>Решение задач</u> по химическому уравнению	1
30	Общая характеристика неметаллов. Строение атомов. Физические свойства	1
31	Химические свойства неметаллов. Кислород. Аллотропия	1
32	Водород. Положение в периодической системе Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы	1
33	Водород. Свойства и применение	1
34	<u>Решение задач</u> по химическому уравнению на выход продукта от теоретически возможного	1
35	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Физические свойства	1
36	Химические свойства галогенов, их применение	1
37	Основные соединения галогенов, их свойства и применение	1
38	Сера. Строение атома. Свойства и применение ромбической серы	1
39	Оксиды серы (IV) и (VI), их свойства и применение	1
40	Кислоты серы, их свойства и применение	1
41	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач	1
42	Азот. Строение атома и молекулы. Свойства простого вещества	1
43	Аммиак. Строение. Применение. <b>Практическая работа №5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств	1
44	Соли аммония. Состав. Свойства. Применение. Азотные удобрения	1
45	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение	1
46	Фосфор. Строение атома. Свойства белого и красного фосфора, их применение	1
47	Основные соединения фосфора. Фосфорные удобрения	1
48	Углерод. Строение атома. Свойства аллотропных форм углерода, применение	1
49	Оксиды углерода (II) и (IV). Угольная кислота, ее соли	1
50	<b>Практическая работа №6.</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств	1
51	Кремний. Строение атома. Свойства кристаллического кремния и применение	1
52	Оксид кремния (IV). Силикаты. Значение соединений углерода и кремния в живой и неживой природе	1
53	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
54	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Неметаллы»	1
55	Коррекционная работа по теме контрольной работы	1

	<u>Решение задач по химическому уравнению (основных типов)</u>	
<b>56</b>	Вещества органические и неорганические	<b>1</b>
<b>57</b>	Углеводороды. Метан и этан. Строение молекул. Свойства. Применение. <i>Лабораторная работа №2</i> . Изготовление шаростержневых моделей молекул углеводородов	<b>1</b>
<b>58</b>	Этилен. Строение молекулы. Свойства этилена.	<b>1</b>
<b>59</b>	Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол. Многоатомные спирты. Глицерин	<b>1</b>
<b>60</b>	Понятие об альдегидах. Уксусный альдегид.	<b>1</b>
<b>61</b>	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота, ее свойства и применение	<b>1</b>
<b>62</b>	Сложные эфиры. Жиры	<b>1</b>
<b>63</b>	Аминокислоты. Белки, их строение и биологическая роль	<b>1</b>
<b>64</b>	Углеводы. Глюкоза, ее свойства и значение	<b>1</b>
<b>65</b>	Крахмал и целлюлоза	<b>1</b>
<b>66</b>	Обобщение по теме «Органические вещества»	<b>1</b>