



ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Международная гимназия «Сколково»

Утверждаю

Директор ОЧУ МГ «Сколково»

Александров А.А.
« 30 » августа 2023 г.

Согласовано

зам. директора по развитию образования

Красин А.В.
« 30 » августа 2023 г.

Рассмотрено

на заседании кафедры

Барюкова А.А.
« 30 » августа 2023 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Химия, основы безопасности жизнедеятельности»
8-9 класс

Составитель рабочей программы:
учитель Лапшина В.А.

Москва, 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии 8-9 класса для базового уровня составлена на основе:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223);
3. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. новым паспортом Федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», во исполнение перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам развития генетических технологий в Российской Федерации от 14 мая 2020 г. (подпункт «а» пункта 1 № Пр-920 от 4 июня 2020 г.);
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
6. Основная образовательная программа основного общего образования ОЧУ МГ Сколково (5-9 классы), приказ от 24.08.2017 №124-ПА.
7. Учебный план ОЧУ МГ Сколково на 2023-2024 учебный год.
8. Настоящая программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, в соответствии с авторской программой Лунина
9. УМК Химия. Рабочие программы предметная линия учебников Ерёмин, Кузьмин, Полунин 8-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2018

Место предмета в учебном плане

Основное общее образование направлено на подготовку учащихся к осознанному выбору жизненного и профессионального пути, воспитание умения самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни за пределами школы. В стандартах второго поколения выделены три главные цели основного общего образования. Это основанное на приобретенных знаниях формирование целостного представления о мире, приобретение опыта разнообразной деятельности и подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Изучение химии на второй ступени общего образования должно обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как части естественнонаучной картины мироздания;
- 2) развитие личности учащихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистических отношений, воспитание бережного отношения к природе;
- 3) понимание потребности общества в развитии химии и возможности выбора химии в качестве будущей специальности;

4) приобретение навыка безопасной работы с веществами, включая те, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни (средства бытовой химии, лекарства, удобрения).

Изучение химии в 8—9 классах должно строиться по принципу интенсивного взаимодействия с другими дисциплинами как естественнонаучными (физика, биология, экология), так и точными (математика, информатика) и гуманитарными (география, история, история культуры, литература). Важно, чтобы к химической компоненте единого по своей сути естественнонаучного образования обращались и при изучении физики, биологии, экологии. Изучение химии в основной школе преследует четыре важнейшие цели.

Во-первых, это формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, важность химического знания для каждого индивида вне зависимости от области и сферы его деятельности,

во-вторых, воспитание умения анализировать факты, сравнивать объекты и явления, проводить анализ объектов и их классификацию по различным признакам сравнения, использовать критерии оценки и связывать их с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.

В-третьих, формирование у учащихся целостного естественнонаучного представления о мире и о роли в нем химических знаний, умение объяснять сущность наблюдаемых процессов с использованием языка химии и химических концепций.

Четвертая цель может быть сформулирована как приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых компетентностей, направленных как на решение конкретных жизненных проблем, так и на принятие решений, поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков сотрудничества, работы в коллективе, безопасного обращения с веществами.

Настоящая рабочая программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, а также полностью удовлетворяет требованиям к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы.

В Международная гимназия «Сколково» на предмет «Химия» согласно учебному плану отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Таким образом, составлена рабочая программа из расчета 2 часа в неделю и 68 часов за учебный год. Программа рассчитана на базовый уровень усвоения учебного материала. Программа может быть реализована в очном и дистанционном формах обучения. **Изменений в рабочей программе в сравнении с авторской нет.**

В рабочей программе учтены особенности МУР IV.

В программе учтен деятельностный подход к обучению. Курс содержит много возможностей для проектной работы учащихся. Участники программы в процессе обучения могут выполнить проект – разрабатывают конкретный учебно-методический пакет. Реализуются все стадии проектной деятельности: планирование, разработка критериев оценки, выполнение, представление проекта. Компьютерные технологии способствуют реализации проектного метода на всех этапах. На компьютере оформляется вся сопроводительная документация, а также создаются сами программы для организации обучения.

Оценивание в курсе, включающем компонент Международного Бакалавриата, проводится согласно 4-м критериям:

- А (Knowing and understanding) – Знание и понимание
- В (Inquiring and designing) – Исследование и дизайн
- С (Processing and evaluating) – Обработка данных
- D (reflecting on the impacts of science) – Рефлексия о роли науки

Программа фокусируется на развитии мыслительных и исследовательских навыков

(Inquiry Program - Approaches to Learning- Theory of Knowledge), включают изучение междисциплинарных областей, предоставляет студентам возможность индивидуального и коллективного планирования и исследования (Personal project), включают компонент служения обществу, требующий действий и рефлексии (Community and Service).

Предметная область «Основы безопасности жизнедеятельности» реализована через: – включение обязательных модулей и тем, согласно Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Основы безопасности жизнедеятельности» в учебные предметы: обществознание, география, биология, химия, физика, информатика, технология, физическая культура

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебного предмета

2.1. Личностными результатами изучения предмета освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

- **Патриотического воспитания**

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

- **Гражданского воспитания**

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

- **Духовно-нравственное воспитание:**

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

- **Эстетическое воспитание:**

умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

- **Ценности научного познания**

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

• **Формирования культуры здоровья**

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

• **Трудового воспитания**

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

• **Экологического воспитания**

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

• **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные,

коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности. Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

2.2.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями

• Базовыми логическими действиями

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

• Базовыми исследовательскими действиями

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

• Работой с информацией

умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальные коммуникативные действия

• Общение:

умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

• Совместная деятельность (сотрудничество):

заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и

согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

2.2.3. Универсальные регулятивные действия

- Самоорганизация:

умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

- Самоконтроль (рефлексия):

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

- Эмоциональный интеллект:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

- Принятие (понимание) себя и других:

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Планируемые предметные результаты изучения учебного предмета, курса

Основное общее образование направлено на подготовку учащихся к осознанному выбору жизненного и профессионального пути, воспитание умения самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни за пределами школы. В стандартах второго поколения выделены три главные цели основного общего образования. Это основанное на приобретенных знаниях формирование целостного представления о мире, приобретение опыта разнообразной деятельности и подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Изучение химии на второй ступени общего образования должно обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как части естественнонаучной картины мироздания;

- 2) развитие личности учащихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистических отношений, воспитание бережного отношения к природе;

- 3) понимание потребности общества в развитии химии и возможности выбора химии в качестве будущей специальности;

4) приобретение навыка безопасной работы с веществами, включая те, с которыми учащиеся встречаются в повседневной жизни (средства бытовой химии, лекарства, удобрения).

Изучение химии в 8—9 классах должно строиться по принципу интенсивного взаимодействия с другими дисциплинами как естественнонаучными (физика, биология, экология), так и точными (математика, информатика) и гуманитарными (география, история, история культуры, литература). Важно, чтобы к химической компоненте единого по своей сути естественнонаучного образования обращались и при изучении физики, биологии, экологии. Изучение химии в основной школе преследует четыре важнейшие цели.

Во-первых, это формирование у учащихся умения видеть и понимать ценность образования, важность химического знания для каждого индивида вне зависимости от области и сферы его деятельности,

во-вторых, воспитание умения анализировать факты, сравнивать объекты и явления, проводить анализ объектов и их классификацию по различным признакам сравнения, использовать критерии оценки и связывать их с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.

В-третьих, формирование у учащихся целостного естественнонаучного представления о мире и о роли в нем химических знаний, умение объяснять сущность наблюдаемых процессов с использованием языка химии и химических концепций.

Четвертая цель может быть сформулирована как приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых компетентностей, направленных как на решение конкретных жизненных проблем, так и на принятие решений, поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков сотрудничества, работы в коллективе, безопасного обращения с веществами.

Планируемые результаты освоения учебного предмета химия (ФГОС)

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Планируемые результаты освоения учебного предмета (9 класс)

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

Ученик научится (8 класс):

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция,

классификация реакций, валентность, растворимость, амфотерные оксиды и гидроксиды, орбиталь, строение электронных оболочек атомов, электроотрицательность, степень окисления.;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Ученик научится (9 класс):

- *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.*

Получит возможность научиться (8 класс):

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства водорода, кислорода, воды и основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
 - **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
 - **распознавать опытным путем:** кислород, водород; растворы кислот и щелочей;
 - **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
 - приготовления растворов заданной концентрации.

Получит возможность научиться (9 класс):

- 1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;
- 2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- 5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) *характеризовать (описывать)* общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

11) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

12) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

13) *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

4.Содержание учебного курса и виды деятельности с позиции студентов 8 класс

Тема	Содержание темы	Виды деятельности с позиции студентов
Тема 1. Первоначальные химические понятия (16 часа)	Место химии среди естественных наук. Предмет химии. Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения. Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе. Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций и условия их протекания. Следовать правилам

	<p>немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.</p> <p>Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.</p> <p>Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита.</p> <p>Практические работы</p> <p>1. Приём безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>2. Очистка загрязненной поваренной соли.</p>	<p>пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению практических работ.</p> <p>Применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.</p> <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p>
<p>Тема 2. Кислород. Горение. Водород. Вода. Растворы. Количественные отношения в химии (15 часов)</p>	<p>Кислород — распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение. Оксиды металлов и неметаллов. Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода</p> <p>Валентность. Составление формул по валентности.</p> <p>Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных газах.</p> <p>Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p>Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p>Сравнивать реакции горения и медленного окисления. Собирать</p>

	<p>Получение кислорода в промышленности. Применение кислорода Практические работы 1. Получение и свойства кислорода.</p>	<p>приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха). Распознавать опытным путём кислород. Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Участвовать в совместной работе в группе.</p>
<p>Тема 3. Важнейшие классы неорганических соединений (18 часов)</p>	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой. Получение и применение оксидов. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие с основаниями. Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы. Номенклатура кислот. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами, взаимодействие с основными оксидами, основаниями и солями. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Получение кислот Номенклатура оснований. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований:</p>	<p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также</p>

	<p>взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации. Изменение окраски индикаторов в различных средах</p> <p>Номенклатура солей. Физические свойства солей. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами и другими солями. Получение солей. Понятие о кислых и основных солях</p> <p>Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>1. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 2. Условия необратимого протекания реакций обмена. 3. Химические свойства кислот и оснований. 4. Реакция обмена в водных растворах.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь»</p> <p>«Безопасность в быту»</p>	<p>подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.</p> <p>Производить вычисления по уравнениям химических реакций. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
<p>Тема 4. Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь. (19 часов)</p>	<p>Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.</p> <p>Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их положения в Периодической системе и строения атомов.</p> <p>Металлы и неметаллы в Периодической системе. Электроотрицательность.</p> <p>Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере бериллия и цинка. Периодический закон и</p>	<p>Раскрывать смысл периодического закона. Понимать существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома.</p> <p>Устанавливать связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее</p>

	<p>Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <p>1. Амфотерные свойства гидроксида цинка. Ковалентная связь. Механизм образования. Полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.</p> <p>Ионная связь. Координационное число. Представление о водородной связи на примере воды.</p> <p>Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.</p> <p>Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью</p> <p>Валентность и степень окисления.</p> <p>Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях</p>	<p>число электронов и распределение их по электронным слоям). Прогнозировать характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
--	--	---

Содержание учебного курса и виды деятельности с позиции студентов 9 класс

Тема	Содержание темы	Виды деятельности с позиции студентов
<p>Тема 1. Многообразие химических реакций (16 ч)</p>	<p>Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.</p> <p>Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Электролиз.</p> <p>Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.</p> <p>Химическое равновесие. Обратимые реакции. Принцип Ле- Шателье и его применение в химии.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Классифицировать химические реакции по различным признакам. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Прогнозировать возможности протекания химических превращений в различных условиях. Определять окислитель и восстановитель в ОВР. Составлять электронный баланс реакции. Производить</p>

	<p>Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии; наличию или отсутствию катализатора; обратимости.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. 2. Определение кислотности среды растворов раз личных веществ. 3. Каталитическое разложение пероксида водорода. <p>Практическая работа № 1 "Изучение влияния условий проведения химических реакции на её скорость"</p> <p>Решение экспериментальных задач по теме: "Свойства кислот, оснований и солей, как электролитов".</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. 2. Разложение дихромата аммония. 3. Экзотермические и эндотермические реакции. 4. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой. <p>«Безопасность в быту»;</p>	<p>вычисления по химическим уравнениям.</p> <p>Объяснять причины электропроводности водных растворов. Составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p>
<p>Тема 2. Многообразие веществ (Неметаллы, Металлы)(44 ч)</p>	<p>Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.</p> <p>Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор — распространённость в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение йода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.</p> <p>Сера — нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.</p> <p>Азот — нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять галогенид-ионы в растворе. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-</p>

	<p>вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.</p> <p>Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.</p> <p>Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты.</p> <p>Нитраты. Круговорот азота.</p> <p>Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.</p> <p>Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ — свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.</p> <p>Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение свойств соляной кислоты. 2. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. 3. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. 4. Распознавание сульфитов. 5. Разложение хлорида аммония. 6. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. 7. Знакомство с образцами минеральных удобрений. 8. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. 9. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. 10. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом. <p>Практическая работа № 2 Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».</p>	<p>группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять наличие сульфат-ионов в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять ионы аммония и фосфат-ионы в растворе. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p>
--	--	---

	<p>Практическая работа № 3 Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа кислорода»</p> <p>Практическая работа № 4 Получение аммиака и опыты с ним.</p> <p>Практическая работа № 5 Экспериментальное решение задач по теме «Подгруппа азота»</p> <p>Практическая работа № 6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>Демонстрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. 2. Качественная реакция на хлорид-ионы. 3. Реакция соединения серы и железа. 4. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. 5. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. 6. Горение сероводорода. 7. Осаждение сульфидов металлов. 8. Получение сернистого газа. <p>Качественная реакция на сернистый газ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. 10. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. 11. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. 12. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. 13. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. 14. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза. <p>Положение металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.</p> <p>Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий — физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и о свойства. Окрашивание пламени солями натрия.</p>	<p>Определять карбонат- и силикатионы в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде. Иллюстрировать взаимосвязь неорганических соединений углерода и органических веществ.</p> <p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов. Характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов.</p> <p>Характеризовать общие способы получения металлов.</p> <p>Характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди).</p> <p>Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p>
--	--	--

	<p>Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.</p> <p>Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дюралюмин как основа современной авиации.</p> <p>Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.</p> <p>Лабораторные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). 2. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. 3. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 4. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. 5. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия. <p>Демонстрационные опыты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие натрия и кальция с водой. 2. Горение натрия в хлоре. 3. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. 4. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. 5. Восстановление оксида железа (III) алюминием. 6. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). 7. Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. 8. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа. <p>Обобщающее повторение по темам: "Строение атома" и "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева".</p> <p>Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ.</p> <p>Закономерности изменения свойств соединений элементов.</p>	
--	--	--

	Обобщающее повторение по теме: "Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах" «Безопасность в быту»;	
--	---	--

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программа может быть реализована очно и/или с использованием дистанционных технологий обучения.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество лабораторных (практических) работ
1	Первоначальные химические понятия	16	1	1
2	Кислород. Горение. Водород. Вода. Растворы. Количественные отношения в химии	15	1	3
3.	Важнейшие классы неорганических соединений	18	1	1
4.	Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь.	19	1	0
	Итого	68	4	5

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных и самостоятельных работ	Количество лабораторных (практических) работ
1	Многообразие химических реакций	15	1	2
2	Многообразие веществ	44	3	5
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	6	0	0
	Резервное время	3		
	ИТОГО	68	4	7

5. Учебно-методический комплекс

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г.	Химия. 8 класс	2019	Просвещение

2.	Габрусева Н. И.	Химия. Рабочая тетрадь. 8 класс.	2019	Просвещение
3.	Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г.	Химия. 9 класс	2019	Просвещение
4.	Габрусева Н. И.	Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс.	2019	Просвещение

6. Электронные (цифровые) образовательные ресурсы:

№	Название ресурса/ссылка	Как используется
1.	https://www.yaklass.ru/	платформа для проведения самостоятельных и проверочных работ
2.	Microsoft Teams	для проведения уроков, видеосвязи со студентами и общения
3.	Фоксфорд	дополнительные материалы для урока
4.	YouTube	для демонстрации экспериментов
5.	http://www.chemnet.ru/rus/elibrary/	Сайт МГУ содержит электронные учебные и информационные материалы для школьников и учителей. В нём можно найти учебники, мультимедиа-материалы; задачи вступительных экзаменов и олимпиад с решениями.
6.	https://www.xumuk.ru/	Сайт о химии: классические учебники, справочники, энциклопедии, поиск органических и неорганических реакций, составление уравнений реакций
7.	https://elementy.ru/	Научно-популярный проект «Элементы большой науки». Новости науки, книги, научно-популярные статьи, лекции, энциклопедии.
8.	http://potential.org.ru/	Сайт научно-популярного журнала «Потенциал». Журнал издаётся с 2005 г., раздел «Химия» — с 2011 г./Не всегда рабочая ссылка
9.	https://www.hij.ru/	Сайт научно-популярного журнала «Химия и жизнь». Журнал издаётся с 1965 г.
10.	https://www.organic-chemistry.org/	Портал по органической химии на английском языке.
11.	http://orgchemlab.com/	Сайт, посвящённый практической работе в лаборатории.
12.	http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/	Информационные материалы об олимпиадах: Москов-ской городской, Всероссийской, Менделеевской, между-народной. Приведены задания и решения.
13.	http://www.nanometer.ru/	Портал, посвящённый нанотехнологиям, содержит ин-формацию об интернет-олимпиаде по нанотехнологиям.
14.	https://www.webelements.com/	Надёжная справочная информация о химических элементах и их свойствах.
15.	http://periodictable.ru/	Русскоязычный сайт о свойствах простых веществ.

