



ЛИДЕРЫ

ОАНО «Лидеры»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

Т.В. Христофорова

Приказ № 1/3

от «21» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического  
объединения учителей

№ 01 от «21» августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Карамцева А.

«21» августа 2020 г.

Рабочая программа  
по предмету «Химия»  
9 класс  
(ФГОС ООО)

Составлена  
учителем высшей квалификационной категории  
Земсковой Л.В.

Московская область, Одинцовский р-н, с. Ромашково

2020 г.

## 1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе	<ul style="list-style-type: none"><li>• Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;</li><li>• Основной образовательной программы основного общего образования ОАНО «Лидеры» на 2020-2025 г.</li><li>• Авторская программа по химии для 9 класса В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2018 г.</li><li>• Положения о рабочей программе ОАНО «Лидеры»</li></ul>
Рабочая программа реализуется через УМК	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Учебник - В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина «Химия. 9 класс». 9-е издание, стереотипное - М.: «Дрофа», 2020.</li><li>2. Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. Авторы: В.В.Еремин, А.А. Дроздов, Г.А. Шипарева,. - М.: Просвещение, 2013.</li><li>3. Химия. Методическое пособие 8 - 9 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений В.В.Еремина, А.А. Дроздова, — М.: «Дрофа», 2018. — 159 с..</li></ol>
Для реализации программы используются дополнительные учебно-дидактические материалы (указываются при наличии)	<p><i>Для учащихся:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, Сборник задач и упражнений по химии 8 – 11 класс. – М.: «Экзамен»</li><li>2. А. М. Радецкий «Химия Дидактический материал 8 - 9 классы» — М.: Просвещение, 2014. — 5-е изд.</li></ol> <p><i>Для учителя:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 2015. – 256 с.</li><li>2. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 132 с.</li><li>3. Корощенко А.С. Химия. 8-9 классы. Тематические тестовые задания. – М.: Дрофа, 2018. – 172 с.</li></ol>
На реализацию программы отводится	2 часа в неделю, 66 часов в год (33 недели)

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

#### Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, 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;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **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.*

### **Метапредметные результаты**

- 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.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
- 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.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **Личностные результаты**

- 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.

### 3. Содержание учебного предмета

#### Введение 1 час

#### Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (9 ч)

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

#### *Демонстрации*

1. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль.
2. Демонстрация молярного объема идеального газа.

#### Тема 2. Электролитическая диссоциация (18 ч)

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.

Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Электролиз. Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие. Обратимые реакции. Принцип Ле-Шателье и его применение в химии. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии; наличию или отсутствию катализатора; обратимости.

#### *Лабораторные опыты*

1. Проведение реакций обмена в растворах электролитов.
2. Определение кислотности среды растворов различных веществ.
3. Каталитическое разложение пероксида водорода.

**Практическая работа № 1** Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

#### *Демонстрации*

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.

### **Тема 3. Химия неметаллов (22 ч)**

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор — распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

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.

Азот — нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

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.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

#### ***Лабораторные опыты***

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.

*Практическая работа № 2* Экспериментальное решение задач по теме «Галогены».

*Практическая работа № 3* Экспериментальное решение задач по теме «Халькогены».

*Практическая работа № 4* Получение аммиака и опыты с ним.

*Практическая работа № 5* Элементы подгруппы Азота.

*Практическая работа № 6* Свойства углекислого газа

### *Демонстрации*

- 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. Качественная реакция на сернистый газ.
  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.

### **Тема 4. Общие свойства металлов (10 ч)**

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.

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.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламе\_ни солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дюралюмин как основа современной авиации.



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.

### ***Лабораторные опыты***

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.

#### ***Демонстрационные опыты***

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.

## **Тема 5. Основы органической химии (6 ч)**

Многообразие органических веществ и их классификация.

Углеводороды и их практическое значение. Природные источники углеводородов. Виды углеводородного топлива и экологические последствия его использования.

Этиловый спирт и уксусная кислота как примеры кислородсодержащих органических соединений.

Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Белки. Химия и пища. Лекарственные препараты на основе органических веществ.

### ***Лабораторные работы***

1. Знакомство с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки (работа с коллекциями).
2. Химические свойства уксусной кислоты.
3. Определение крахмала в продуктах питания.

### ***Демонстрации***

1. Демонстрация многообразия органических веществ.
2. Физические и химические свойства гексана.
3. Получение и свойства этилена.

### Тематическое планирование

Содержание	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
Введение	1		
<b>Тема 1</b> Стехиометрия. Количественные отношения в химии	9	1	
<b>Тема 2</b> Электрохимическая диссоциация	18	1	1
<b>Тема 3</b> Химия неметаллов	22	1	3
<b>Тема 4</b> Химия металлов	10		1
<b>Тема 5</b> Основы органической химии	6	1	
Итого:	66	4	5

#### 4. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
<b>I триместр</b>					
<b>1. Введение – 1 час</b>					
1	01.09.2020		Стартовая работа	1	
<b>Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии – 9 часов</b>					
2	03.09.2020		Моль — единица количества вещества	1	
3	08.09.2020		Молярная масса	1	
4	10.09.2020		Расчеты по уравнениям реакций	1	
5	15.09.2020		Решение расчетных задач	1	
6	17.09.2020		Закон Авогадро. Молярный объем газов	1	
7	22.09.2020		Расчеты по уравнениям реакций с участием газов	1	
8	24.09.2020		Решение задач	1	Проверочная работа
9	29.09.2020		Обобщение и систематизация знаний по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	1	
10	01.10.2020		<b>Контрольная работа 1 по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»</b>	1	Контрольная работа
<b>Каникулы 1</b>					
<b>Тема 2. Электрохимическая диссоциация – 18 час</b>					
11	13.10.2021		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	1	
12	15.10.2021		Диссоциация кислот, оснований и солей	1	
13	20.10.2021		Сильные и слабые электролиты	1	
14	22.10.2021		Кислотность среды. Водородный показатель	1	
15	27.10.2021		Реакции ионного обмена и условия их протекания	1	
16	29.10.2021		Решение задач на составление ионных уравнений реакций	1	

17	03.11.2021		Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	1	Проверочная работа
18	05.11.2021		<b>Практическая работа № 1</b> Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Практическая работа
19	10.11.2021		Окисление и восстановление	1	
20	12.11.2021		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1	
<i>Каникулы 2</i>					
<b>II триместр</b>					
21	24.11.2021		Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	
22	26.11.2021		Электролиз	1	
23	01.12.2020		Обобщающий урок по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1	
24	03.12.2020		Тепловые эффекты химических реакций	1	
25	08.12.2020		Скорость химических реакций	1	
26	10.12.2020		Классификация химических реакций	1	
27	15.12.2020		Обобщение и систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация»	1	
28	17.12.2020		<b>Контрольная работа № 2 по теме «Электролитическая диссоциация»</b>	1	Контрольная работа
<i>Тема 3. Химия неметаллов. (22 часа)</i>					
29	22.12.2020		Общая характеристика неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1	
30	24.12.2020		Общая характеристика хлора	1	
31	29.12.2020		Хлороводород и соляная кислота	1	
32	30.12.2021		Общая характеристика галогенов	1	Проверочная работа
<i>Каникулы 3</i>					
33	12.01.2021		Сера и ее соединения	1	Проверочная работа
34	14.01.2021		Серная кислота	1	

35	19.01.2021		Общая характеристика азота	1	
36	21.12.2021		Аммиак	1	
37	26.12.2021		<b>Практическая работа №2 Получение аммиака и изучение его свойств</b>	1	Практическая работа
38	28.12.2021		Азотная кислота	1	
39	02.02.2021		Общая характеристика фосфора	1	
40	04.02.2021		Фосфорная кислота	1	
41	09.02.2021		Общая характеристика углерода	1	
42	11.02.2021		Уголь	1	
43	16.02.2021		Угарный и углекислый газы	1	
44	18.02.2021		<b>Практическая работа № 3 Получение углекислого газа и изучение его свойств</b>	1	Практическая работа
<i>Каникулы 4</i>					
<b>III триместр</b>					
45	02.03.2021		Угольная кислота и ее соли	1	
46	04.03.2021		Круговорот углерода в природе	1	
47	09.03.2021		Кремний и его соединения	1	
48	11.03.2021		<b>Практическая работа №4 Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»</b>	1	Практическая работа
49	16.03.2021		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия неметаллов»	1	
50	18.03.2021		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Химия неметаллов»</b>	1	Контрольная работа
<i>Тема 4. Химия металлов 10 часов</i>					
51	23.03.2021		Общая характеристика элементов-металлов	1	
52	25.03.2021		Простые вещества-металлы	1	
53	30.03.2021		Получение металлов. Применение металлов в технике	1	
54	01.04.2021		Щелочные металлы	1	
<i>Каникулы 5</i>					

55	01.04.2021		Кальций	1	
56	13.04.2021		Алюминий	1	
57	15.04.2021		Железо	1	
	20.04.2021		<b>Практическая работа № 5</b> <b>Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»</b>		Практическая работа
58	22.04.2021		Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ.	1	Проверочная работа
59	27.04.2021		Закономерности изменения свойств соединений элементов.	1	Проверочная работа
<b><i>Тема 4. Начальные сведения об органических соединениях 6 часов</i></b>					
60	29.04.2021		Классификация и строение органических веществ	1	
61	04.05.2021		Углеводороды	1	
62	06.05.2021		Кислородсодержащие органические вещества	1	
64	11.05.2021		Обобщение и систематизация знаний по неорганической химии	1	
65	13.05.2021		Итоговая контрольная работа по неорганической химии	1	Контрольная работа
66	18.05.2021		Анализ результатов контрольной работы. Подведение итогов.	1	