

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГИМНАЗИЯ №1 ИМЕНИ Н.И. ФЕРАПОНТОВА ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА  
ГОРОДСКОГО ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
(ГБОУ гимназия №1 г. Новокуйбышевска)

446201, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, д. 12. Телефон/ факс (84635) 9-95-05

  
«Утверждаю»  
Директор ГБОУ гимназии №1  
Л.Г. Слепцова  
Приказ № 355 - од  
«03» сентября 2018 г.

«Согласовано»  
Председатель МС  
С.А. Филюшина  
Протокол № 1 от  
«3» сентября 2018 г.

«Рассмотрено»  
на заседании лаборатории  
Н.А. Чеснокова  
Протокол № 1 от  
«30» 08 20 18 г.

## Рабочая программа

*по химии*  
*для 8-9 классов*

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### «Химия»

#### основное общее образование

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8-9 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познания 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 экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды;
- овладевать на уровне общего образования законченной системой химических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- осознавать ценности знаний по химии как важнейшего компонента научной картины мира;
- иметь устойчивые установки социально-ответственного поведения в окружающей среде — среде обитания всего живого, в том числе и человека.

**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;

- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- формировать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- уметь управлять своей познавательной деятельностью;
- уметь организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

### ***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 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.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- формировать и развивать посредством химических знаний познавательные интересы, интеллектуальные и творческие результаты;
- уметь вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств;
- уметь выявлять причины и следствия простых явлений;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

### ***Коммуникативные УУД:***

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

- уметь слушать и понимать объяснение учителя;
- грамотно и развернуто оформлять свои мысли в устной и письменной форме.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

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

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

### **Многообразие химических реакций**

Выпускник научится:

- *объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;*
- *называть признаки и условия протекания химических реакций;*
- *устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:*
  - 1) *по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);*
  - 2) *по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);*
  - 3) *по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);*
  - 4) *по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);*
- *называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;*
- *называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;*

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

## **Многообразие веществ**

Выпускник научится:



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

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## Содержание учебного предмета

### «Химия»

(8 – 9 класс)

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

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

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

элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

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

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

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

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

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

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

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

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

## **Многообразие химических реакций**

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

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

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

## **Многообразие веществ**

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

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

## **Экспериментальная химия**

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

## Тематическое планирование 8 класс

№ урока по предмету	№ урока по теме	Тема урока/ раздела	Количество часов
		<b>Раздел № 1. Введение.</b>	<b>4</b>
1	1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Химия - часть естествознания.	1
2	2	Предмет химии вещества. Превращения веществ. П.р. №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	1
3	3	Периодическая система химических элементов им Д.И. Менделеева.	1
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
		<b>Раздел № 2. Атомы химических элементов.</b>	<b>9</b>
5	1	Основные сведения о строении атомов	1
6	2	Изменения в составе ядер атомов и химических элементов	1
7	3	Строение электронных оболочек атомов элементов 1-20 в ПСХЭ им Менделеева.	1
8	4	Металлические и неметаллические свойства элементов.	1
9	5	Ионная химическая связь.	1
10	6	Ковалентная химическая связь.	1
11	7	Ковалентная полярная химическая связь.	1
12	8	Металлическая химическая связь..	1
13	9	Обобщение знаний о строении атомов элементов и видах химической связи.	1
		<b>Раздел №3. Простые вещества.</b>	<b>6</b>
14	1	Простые вещества - металлы.	1
15	2	Простые вещества - неметаллы.	1
16	3	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газов.	1
17	4	Решение задач с использованием понятий количество вещества, число Авогадро, Молярный объем газов.	1
18	5	Административная контрольная работа №1.	1
19	6	Обобщение и систематизация знаний по теме Простые вещества.	1
		<b>Раздел № 4. Соединения химических элементов.</b>	<b>14</b>
20	1	Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений.	1
21	2	Нахождение степеней окисления в бинарных соединениях.	1
22	3	Оксиды. Классификация.	1
23	4	Оксиды и их свойства.	1
24	5	Основания. Растворимость оснований.	1
25	6	Кислоты. Важнейшие представители.	1
26	7	Понятие о шкале кислотности рН.	1
27	8	Индикаторы. Изменение цвета в различных средах.	1

28	9	Понятие о качественных реакциях.	1
29	10	Соли, как производные кислот и оснований.	1
30	11	Кристаллические решетки.	1
31	12	Чистые вещества, смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси .	1
32	13	Обобщение знаний о классификации сложных веществ.	1
33	14	Решение задач на нахождение массовой доли вещества в растворе Тестирование	1
		<b>Раздел № 5. Изменения, происходящие с веществами .</b>	<b>14</b>
34	1	Физические явления в химии.	1
35	2	Химические реакции.	1
36	3	Химические реакции. П.р. Признаки химических реакций.	1
37	4	Условия протекания химических реакций.	1
38	5	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
39	6	Расчеты по химическим уравнениям.	
40	7	Административная контрольная работа №2.	1
41	8	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	1
42	9	Реакции соединения. Цепочки превращений.	1
43	10	Реакции замещения. Ряд активности металлов.	1
44	11	Реакции обмена. Правило Бертолле.	1
45	12	Свойства воды. Понятие о гидролизе.	1
46	13	Решение задач по уравнениям химических реакций.	1
47	14	Контрольная работа по решению задач.	1
		<b>Раздел № 6. Практикум Простейшие операции с веществом</b>	<b>1</b>
48	1	П.р. №5 Приготовление раствора сахара и определение его массовой доли.	1
		<b>Раздел № 7. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>20</b>
49	1	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1
50	2	Электролитическая диссоциация.	1
51	3	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
52	4	Ионные уравнения реакций.	1
53	5	Кислоты. Классификация и свойства в свете ТЭД.	1
54	6	Химические свойства кислот.	1

55	7	Основания в свете ТЭД, классификация оснований.	1
56	8	Химические свойства оснований.	1
57	9	Оксиды. Классификация и свойства.	1
58	10	Административная контрольная работа № 3.	1
59	11	Соли, их классификации и свойства.	1
60	12	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1
61	13	Окислительно-восстановительные реакции.	1
62	14	Окислительно-восстановительные реакции.	1
63	15	Обобщение и систематизация знаний по теме Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	1
64	16	Итоговая метапредметная диагностика.	1
65	17	Промежуточная аттестация в виде устного экзамена.	1
66	18	Промежуточная аттестация в виде устного экзамена.	1
67	19	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.	1
68	20	Итоговый урок.	1

### 9 класс

№ урока по предмету	№ урока по теме	Тема урока	Количество часов
		<b>Раздел № 1. Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса.</b>	<b>2</b>
1	1	Повторение. Основные понятия и определения курса химии 8 класса.	1
2	2	Важнейшие классы неорганических соединений и реакции ионного обмена.	1
		<b>Раздел № 2. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>3</b>
3	1	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях.	1
4	2	Окислитель и восстановитель окислительно-восстановительная двойственность.	1
5	3	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1

		<b>Раздел № 3. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева — основа изучения и предсказания свойств элементов и их соединений.</b>	<b>2</b>
6	1	Открытие периодического закона. Периодический закон и ПСХЭ в свете современных представлений.	1
7	2	Характеристика химического элемента и его соединений на основе положения в ПСХЭ и строения атомов. Значение периодического закона.	1
		<b>Раздел № 4. Водород и его важнейшие соединения.</b>	<b>9</b>
8	1	Водород, характеристика его свойств. Нахождение в природе и получение.	1
9	2	Свойства и применение водорода.	1
10	3	Молярный объем газов, закон Авогадро.	1
11	4	Относительная плотность газов.	1
12	5	Вычисление по уравнения химических реакций с использованием величины Молярный объем газа.	1
13	6	Вычисления по уравнениям химических реакций с использованием объемных отношений газов в реакциях.	1
14	7	Оксид водорода — вода.	1
15	8	Контрольная работа №1 по темам ОВР, ПСХЭ, Водород и его соединения.	1
16	9	Итоговый урок.	1
		<b>Раздел № 5. Галогены.</b>	<b>5</b>
17	1	Галогены.	1
18	2	Хлор.	1
19	3	Хлороводород и соляная кислота.	1
20	4	Решение экспериментальных задач. Изучение свойств соляной кислоты.	1
21	5	Решение задач на избыток-недостаток реагентов.	1
		<b>Раздел № 6. Скорость химических реакций.</b>	<b>3</b>
22	1	Скорость химических реакций.	1
23	2	Условия, влияющие на скорость химических реакций.	1
24	3	Обратимые и необратимые химические реакции.	1
		<b>Раздел № 7. Подгруппа кислорода.</b>	<b>9</b>
25	1	Кислород. Озон.	1
26	2	Сера. Сероводород.	1
27	3	Оксид серы (IV) Сернистая кислота.	1
28	4	Оксид серы (VI) Серная кислота и ее соли.	1



29	5	Химизм промышленного способа получения серной кислоты.	1
30	6	Проведение химических расчетов, связанных с участием веществ, содержащих примеси.	1
31	7	Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа кислорода.	1
32	8	Итоговый урок.	1
33	9	Контрольная работа №2 по темам: Галогены, Скорость химических реакций, Подгруппа кислорода.	1
		<b>Раздел № 8. Подгруппа азота.</b>	<b>7</b>
34	1	Азот.	1
35	2	Аммиак, соли аммония.	1
36	3	Получение аммиака и его свойства.	1
37	4	Азотная кислота и ее свойства.	1
38	5	Круговорот азота в природе.	1
39	6	Фосфор и его соединения.	1
40	7	Ознакомление с минеральными удобрениями и их распознавание.	1
		<b>Раздел № 9. Подгруппа углерода.</b>	<b>6</b>
41	1	Углерод.	1
42	2	Кислородные соединения углерода.	1
43	3	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
44	4	Кремний и его соединения.	1
45	5	Сравнение свойств водородных соединений неметаллов (IV-VII) групп.	1
46	6	Контрольная работа № 3 по темам Подгруппа азота, Подгруппа углерода.	1
		<b>Раздел № 10. Металлы и их соединения.</b>	<b>12</b>
47	1	Общая характеристика металлов.	1
48	2	Химические свойства металлов.	1
49	3	Вычисление массы (объема) компонентов в смеси.	1
50	4	Алюминий и его соединения.	1
51	5	Магний, кальций.	1
52	6	Жесткость воды и способы ее устранения.	1
53	7	Щелочные металлы.	1
54	8	Железо и его соединения.	1
55	9	Коррозия металлов.	1
56	10	Решение экспериментальных задач по теме Металлы.	1
57	11	Итоговый урок.	1

58	12	Контрольная работа №4 по теме Металлы и их соединения.	1
		<b>Раздел № 11. Органические соединения.</b>	<b>10</b>
59	1	Первоначальные представления об органических веществах. Предельные углеводороды. Алканы.	1
60	2	Итоговая метапредметная диагностика.	1
61	3	Непредельные углеводороды.	1
62	4	Природные источники углеводородов.	1
63	5	Спирты.	1
64	6	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота.	1
65	7	Жиры	1
66	8	Углеводы.	1
67	9	Азотсодержащие органические соединения.	1
68	10	Итоговый урок.	1