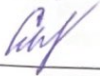


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Национальная (татарская) гимназия имени Героя Советского Союза
Г.Г.Рамаева»

СОГЛАСОВАНО

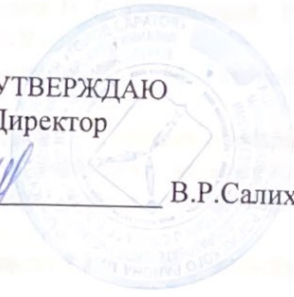
Зам. директора по УВР

 Э.Ю.Смолянинова

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 В.Р.Салихова



СОГЛАСОВАНО

Методист

 Р.Э. Бахтиева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия»
для обучающихся 8-9 классов
2023/2024 учебный год

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании
методического объединения
учителей

Протокол от 30.08.2023 № _____

Составитель (ли) программы:
Джалилов Э.Х., учитель химии,
без категории.

САРАТОВ
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании:

- ✓ Авторской программы "Химия" 8-9 классы под редакцией Н. Е. Кузнецовой, И. М. Титовой, Н.Н. Гара, издательство «Вентана-Граф», 2019 год
- ✓ Предметной линии учебников под редакцией Н. Е. Кузнецовой, И. М. Титовой, Н.Н. Гара, издательство «Вентана-Граф»

Для реализации основной образовательной программы основного общего образования по предмету "Химия" на базовом уровне используются учебники, включенные в Федеральный перечень, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 года № 254:

1.1.3.5.4.2.1 Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н.Н. Гара, Химия 8 класс, издательство «Вентана-Граф», базовый уровень;

1.1.3.5.4.2.2 Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н.Н. Гара, Химия 9 класс, издательство «Вентана-Граф», базовый уровень;

Данная рабочая программа решает следующие задачи:

-вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;

-раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;

-развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;

-внести вклад в развитие научного миропонимания ученика.

С учетом вышеназванных подходов **целями химического образования являются:**

• **социализация** обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентации, осваиваемых в процессе знакомства с миром химической природы;

• **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере химической науки.

Помимо этого, химическое образование призвано обеспечить:

• **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о химической природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования химии, формированием интеллектуальных умений;

• **овладение** ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

• **формирование** у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам природы химии.

Срок реализации программы - 2022 - 2023 учебный год.

РАЗДЕЛ № 1. ПРЕДМЕТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

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

- 1) реализацию этических установок по отношению к открытиям в химии, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области химии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения базового курса химии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками информации в химии: находить эту информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, химических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения курса химии базового уровня являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- умение пользоваться химической терминологией и символикой;
- решение элементарных химических задач; составление элементарных схем реакций веществ и схем переноса энергии в цепи реакции;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты. В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования ученик на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими химическими понятиями: вещество, химическая реакция, применение веществ;
- проводить эксперименты по изучению химических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной химической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать химические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- распознавать химические элементы по описанию, устанавливать связь строения компонентов в Периодической системе элементов;
- устанавливать связь строения и функций основных химических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- распознавать органические и неорганические элементы химии по основным критериям;
- описывать фенотип химических элементов;
- объяснять многообразие элементов в природе;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения химического разнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность химической информации, полученной из разных источников; — представлять химическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение химическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя химические теории, характеризовать современные направления в развитии химии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать разные элементы неорганической химии (в периодах и группах);
- решать задачи на нахождение молярной массы, количества вещества, валентности;
- решать задачи на определение количества вещества элементов, степени окисления элементов;
- решать задачи на установление массовой доли растворенного вещества, получать растворы заданной концентрации;
- устанавливать тип химической реакции, химические свойства оксидов, кислот, оснований;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных объектов химии и целых природных сообществ.

РАЗДЕЛ № 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Восьмой класс.

- 1) Предмет и задачи химии, понятия и теории. Состав вещества. Химические формулы. Составление формул по валентности. Молярная масса. Бинарные соединения.
- 2) Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. Растворимость веществ. Приготовление раствора заданной концентрации.
- 3) Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Щелочи и их получение. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.
- 4) Вещества в окружающей нас природе и в технике. Методы химии. Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация. Химия и жизнь.
- 5) Понятия о газах. Воздух. Кислород. Горение. Основные классы неорганических соединений. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.
- 6) Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории. Строение атома. Строение вещества.
- 7) Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента. Сера как простое вещество. Аллотропия серы.
- 8) Окислительно-восстановительные реакции. Сущность и классификация химических реакций. Галогены. Строение атомов галогенов. Биологическая роль галогенов.
- 9) Водород - рождающий воду и энергию. Получение водорода и изучение его свойств. Применение водорода. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ.

Девятый класс.

- 1) Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства.
- 2) Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак. Строение, свойства.
- 3) Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония. Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV). Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты — нитраты. Получение и применение азотной кислоты и её солей.
- 4) Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные

соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

5) Общая характеристика элементов под- группы углерода. Электронное строение атомов элементов под- группы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

6) Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион. Элементы-металлы в природе и в Периодической системе. Особенности строения атомов металлов.

7) Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

8) Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} .

9) Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

РАЗДЕЛ № 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс.

№	Раздел Тема	Количество часов	Домашнее задание
	<u>Введение.</u>	(2 часа)	
1.	Предмет и задачи химии. Когда и как возникла химическая наука. Вводный инструктаж техники безопасности.	1	§ 1.
2.	О понятиях и теориях химии.	1	§ 2.
	<u>Глава 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.</u>	(14 часов)	
3.	Понятие «Вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	1	§ 3.
4.	Описание физических свойств веществ.	1	§ 4.
5.	Атомы. Молекулы. Химические элементы.	1	§ 5.
6.	Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	§ 6.
7.	Состав вещества. Закон постоянного состава. Химические формулы.	1	§ 7.
8.	Атомно-молекулярное учение в химии.	1	§ 8.
9.	Масса атома. Атомная единица массы. Относительная атомная масса элемента.	1	§ 9.
10.	Относительная молекулярная масса веществ. Массовые доли элементов в соединениях.	1	§ 10.

11	Что показывает химический знак и химическая формула.	1	§ 11.
12	Система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	§ 12.
13	Валентность химических элементов. Определение валентности в бинарных соединениях.	1	§ 13.
14	Составление формул по валентности.	1	§ 14.
15	Количество вещества. Моль - единица количества вещества.	1	§ 15.
16	Молярная масса.	1	§ 16.
	<u>Глава 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.</u>	(6 часов)	
17	Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.	1	§ 17.
18	Законы сохранения массы и энергии.	1	§ 18.
19	Составление уравнений химических реакций. Расчёты по химическим уравнениям.	1	§ 19.
20	Типы химических реакций.	1	§ 20.
21	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Повтор основных положений главы 1 и 2.
22	Обобщающая контрольная работа по первой и второй главе.	1	Повтор основных положений главы 1 и 2.
	<u>Глава 3. Методы химии.</u>	(2 часа)	
23	Методы науки химии.	1	§ 21.

24 .	Химический язык как средство и метод познания химии.	1	§ 22.
	<u>Глава 4. Вещества в окружающей нас природе и в технике.</u>	(4 часа)	
25 .	Чистые вещества и смеси.	1	§ 23.
26 .	<u>Лабораторная работа №1: Очистка веществ.</u>	1	Оформление лабораторной работы.
27 .	Растворы. Растворимость веществ.	1	§ 24.
28 .	Массовая доля растворённого вещества.	1	§ 25.
	<u>Глава 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.</u>	(5 часов)	
29 .	Законы Гей-Люссака и Авогадро.	1	§ 26.
30 .	Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов.	1	§ 27.
31 .	Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в лаборатории.	1	§ 28.
32 .	Химические свойства и применение кислорода.	1	§ 29.
33 .	Обобщающая контрольная работа по третьей, четвёртой, пятой главе.	1	Повтор основных положений пятой главы.
	<u>Глава 6. Основные классы неорганических соединений.</u>	(10 часов)	
34 .	Оксиды.	1	§ 30.

35	Основания - гидроксиды основных оксидов.	1	§ 31.
36	Кислоты.	1	§ 32.
37	Соли: состав и номенклатура.	1	§ 33.
38	Химические свойства оксидов.	1	§ 34.
39	Химические свойства кислот.	1	§ 35.
40	Щелочи, их свойства и способы получения.	1	§ 36.
41	Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерность.	1	§ 37.
42	Химические свойства солей. Генетическая связь неорганических соединений.	1	§ 38.
43	<u>Лабораторная работа №2:</u> Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.	1	Оформление лабораторной работы.
	<u>Глава 7. Строение атома.</u>	(2 часа)	
44	Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химические элементы.	1	§ 39.
45	Строение электронных оболочек атомов.	1	§ 40.
	<u>Глава 8. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.</u>	(5 часов)	
46	Периодические изменения свойств химических элементов. Современная трактовка периодического закона.	1	§ 41.
47	Периодическая система в свете теории строения атома.	1	§ 42.

48 .	Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева.	1	§ 43.
49 .	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	Повтор основных положений шестой, седьмой, восьмой глав.
50 .	Обобщающая контрольная работа по шестой, седьмой, восьмой главам.	1	Повтор основных положений восьмой главы.
	<u>Глава 9. Строение вещества.</u>	(5 часов)	
51 .	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ.	1	§ 44.
52 .	Виды ковалентной связи и её свойства.	1	§ 45.
53 .	Ионная связь и её свойства.	1	§ 46.
54 .	Степень окисления.	1	§ 47.
55 .	Кристаллическое состояние веществ.	1	§ 48.
	<u>Глава 10. Химически реакции в свете электронной теории.</u>	(4 часа)	
56 .	Окислительно-восстановительные реакции.	1	§ 49.
57 .	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	§ 50.
58 .	Решение уравнений химических реакций.	1	§ 50.
59 .	Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.	1	§ 51.
	<u>Глава 11. Водород – рождающий воду и энергию.</u>	(3 часа)	

60 .	Водород - химический элемент и простое вещество.	1	§ 52.
61 .	<u>Лабораторная работа №3:</u> Получение водорода и изучение его свойств.	1	Оформление лабораторной работы.
62 .	Вода - оксид водорода. Пероксид водорода.	1	§ 53.
	<u>Глава 12. Галогены.</u>	(6 часов)	
63 .	Строение атомов галогенов. Галогены - простые вещества.	1	§ 54.
64 .	Хлороводород, соляная кислота и их свойства.	1	§ 55.
65 .	<u>Лабораторная работа №4:</u> Получение соляной кислоты и опыты с ней.	1	Оформление лабораторной работы.
66 .	Итоговая контрольная работа.	1	Повтор основных положений двенадцатой главы.
67 .	Повтор основных положений.	1	Повтор основных положений двенадцатой главы.
68 .	Повтор основных положений.	1	Повтор основных положений двенадцатой главы.

Итого: 68 часов. (К/р-4; л/р и п/р -4).

9 КЛАСС

№	Раздел Тема	Количество часов	Домашнее задание
	<u>Глава 1. Химические реакции и закономерности их протекания.</u>	(2 часа)	
1.	Энергетика химических реакций.	1	§ 1.
2.	Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	1	§ 2.
	<u>Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации.</u>	(10 часов)	
3.	Немного о растворителях.	1	§ 3.
4.	Ионы - переносчики электрических зарядов.	1	§ 4.
5.	<u>Лабораторная работа №1</u> : Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1	Оформление лабораторной работы.
6.	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1	§ 5.
7.	Свойства ионов.	1	§ 6.
8.	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации.	1	§ 7.
9.	Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения.	1	§ 8.
10	Кислоты как электролиты.	1	§ 9.

11	Основания как электролиты.	1	§ 10.
12	Соли как электролиты.	1	§ 11.
	<u>Глава 3. Общая характеристика неметаллов.</u>	(4 часа)	
13	Элементы - неметаллы в Периодической системе Д.И.Менделеева и в природе.	1	§ 12.
14	Простые вещества - неметаллы, их состав, строение, общие свойства и способы получения.	1	§ 13.
15	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	§ 14.
16	Обобщающая контрольная работа по первой, второй, третьей главе.	1	Повтор основных положений третьей главы.
	<u>Глава 4. Водород- рождающий воду и энергию.</u>	(2 часа)	
17	Водород – химический элемент и простое вещество.	1	§ 15.
18	Вода – оксид водорода.	1	§ 16.
	<u>Глава 5. Галогены.</u>	(3 часа)	
19	Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества.	1	§ 17.
20	Хлороводород, соляная кислота и их свойства.	1	§ 18.
21	<u>Лабораторная работа №2:</u> Решение экспериментальных задач по теме « Галогены».	1	Оформление лабораторной работы.
	<u>Глава 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители.</u>	(7 часов)	

22 .	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ.	1	§ 19.
23 .	Кислород. Озон.	1	§ 20.
24 .	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	1	§ 21.
25 .	Сероводород. Сульфиды.	1	§ 22.
26 .	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1	§ 23.
27 .	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1	§ 24.
28 .	Обобщающая контрольная работа по четвертой, пятой, шестой главам.	1	Повтор основных положений шестой главы.
	<u>Глава 7. Подгруппа азота и её типичные представители.</u>	(7 часов)	
29 .	Общая характеристика элементов подгруппы азота.	1	§ 25.
30 .	Азот как элемент и как простое вещество.	1	§ 26.
31 .	Аммиак.	1	§ 27.
32 .	Оксиды азота	1	§ 28.
33 .	Азотная кислота и её соли.	1	§ 29.
34 .	Фосфор как элемент и простое вещество.	1	§ 30.

35	Соединения фосфора.	1	§ 31.
	<u>Глава 8. Подгруппа углерода.</u>	(7 часов)	
36	Положение элементов подгруппы углерода в Периодической системе, строение их атомов.	1	§ 32.
37	Аллотропные модификации углерода.	1	§ 33.
38	Адсорбция. Химические свойства углерода.	1	§ 34.
39	Оксиды углерода.	1	§ 35.
40	Угольная кислота и её соли.	1	§ 36.
41	<u>Лабораторная работа №3: Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</u>	1	Оформление лабораторной работы.
42	Кремний и его свойства. Соединения кремния.	1	§ 37.
	<u>Глава 9: Общие свойства металлов.</u>	(4 часа)	
43	Элементы – металлы. Особенности строения их атомов. Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева.	1	§ 38.
44	Химические свойства металлов.	1	§ 39.
45	Сплавы.	1	§ 40.
46	Обобщающая контрольная работа по седьмой, восьмой, девятой главам.	1	Повтор основных положений девятой главы.

	<u>Глава 10. Металлы главных и побочных подгрупп.</u>	(5 часов)	
47 .	Характеристика элементов IA-группы Периодической системы и образуемых ими простых веществ.	1	§ 41.
48 .	Металлы IIА - группы Периодической системы Д.И.Менделеева и их важнейшие соединения.	1	§ 42.
49 .	Распространение и роль металлов IIА- группы в природе. Жёсткость воды.	1	§ 43.
50 .	Алюминий.	1	§ 44.
51 .	Железо и его важнейшие соединения.	1	§ 45.
	<u>Глава 11. Углеводороды.</u>	(4 часа)	
52 .	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода.	1	§ 46.
53 .	Классификация углеводородов.	1	§ 47.
54 .	Физические и химические свойства предельных углеводородов (алканов).	1	§ 48.
55 .	Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены).	1	§ 49.
	<u>Глава 12. Кислородсодержащие органические соединения.</u>	(3 часа)	
56 .	Спирты	1	§ 50.
57 .	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	§ 51.
58 .	Обобщающая контрольная работа по десятой, одиннадцатой, двенадцатой главам.	1	Повтор основных положений главы.

	<u>Глава 13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки).</u>	(4 часа)	
59 .	Жиры.	1	§ 52.
60 .	Углеводы.	1	§ 53.
61 .	Белки.	1	§ 54.
62 .	Лабораторная работа №4: Энергетика и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.	1	Оформление лабораторной работы.
	<u>Глава 14. Человек в мире веществ.</u>	(8 часов)	
63 .	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	§ 55.
64 .	Полимеры и жизнь.	1	§ 56.
65 .	Химия и здоровье человека.	1	§ 57.
66 .	Итоговая контрольная работа.	1	Повтор основных положений двенадцатой главы.
67 .	Повтор основных положений.	1	Повтор основных положений тринадцатой главы.
68 .	Повтор основных положений.	1	Повтор основных положений четырнадцатой главы.

Итого: 68 часов. (К/р-4; л/р и п/р -4).

