

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ Г. МУРМАНСКА
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска

«Гимназия №3»

(МБОУ г. Мурманска Гимназия № 3)

ПРИНЯТА

на педагогическом совете
МБОУ г. Мурманска Гимназии №3
(протокол от 01.12.2020 №5)



Рабочая программа

по химии
8 - 9 классы

Составитель: Кузьмина Т.Б., учитель
химии

г. Мурманск
2020г.

Пояснительная записка (5-9 классы)

Рабочая программа учебного предмета «Химия» (далее - **Программа**) разработана в соответствии с:

- требованиями ФГОС основного общего образования,
- Концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена Решением Коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации, протокол от 03 декабря 2019 г. №ПК-4вн);
- основной образовательной программой основного общего образования МБОУ г. Мурманска Гимназии №3.

Адресат	Программа адресована обучающимся 5-9 классов общеобразовательных учреждений.
Планируемые результаты	<p>1. Личностные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).4. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала). <p>2. Метапредметные результаты:</p> <ol style="list-style-type: none">1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе

достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции), развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

3. 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;

<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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;</i> • <i>характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> • <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</i> • <i>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</i> • <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</i> • <i>выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</i> • <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;</i> • <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования (ХИМИЯ) должны обеспечивать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира; 3) 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; 4) 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; 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф. 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии. <p>В процессе изучения учебного предмета Химия в 2020-2021 учебном году обеспечиваются условия для достижения планируемых результатов освоения программы в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19).</p>
<p>Содержание по химии</p>	<p>Первоначальные химические понятия</p> <p>Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>Кислород. Водород</p> <p>Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</p>

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование.

8-9 классы

		8-9				8 класс				9 класс			
		Ч	Пр.р	Кон. р	Расч. зад.	Ч	Пр. р	Кон. р	Расч. зад.	Ч	Пр.р	Кон. р	Расч. зад.
1	Первоначальные химические понятия	21	3	1		21	3	1	3				
2	Кислород. Водород	11	2	1		10	2	1	1	1			
3	Вода. Растворы	5	1			5	1		1				
4	Основные классы неорганических соединений	19	2	2		13	1	1		6	1	1	
5	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	5				4				1			
6	Строение веществ. Химическая связь	5				3				2			
7	Химические реакции	16	1	1		7		1		9	1	1	
8	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	27	3			3				24	3	1	
9	Металлы и их соединения	15	1							15	1	1	
10	Первоначальные сведения об органических веществах	8								8			
												1	
	Итого:	132	13			66	7	4	5	66	6	5	

Учебно-тематическое планирование 9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№ урока	Наименование раздела и темы урока	Элементы содержания
Тема 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (1 час)		
1	Повторение. Строение атома, закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	
Тема 6. Строение веществ. Химическая связь (1ч)		
2	Повторение. Химическая связь	
Тема 4. Основные классы неорганических соединений (1 ч)		
3	Повторение. Основные классы неорганических соединений: состав, номенклатура	Оксиды, кислоты, основания, соли
Тема 7. Химические реакции (11 ч)		
4	Классификация химических реакций по различным признакам	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения
5	<i>Скорость химической реакции</i>	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i>
6	Понятие о химическом равновесии.	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на положение химического равновесия
7	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации
8	Ионы. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты	Ионы. Катионы и анионы. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей
9	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена
10	Кислоты и основания как электролиты	Кислоты и основания как электролиты. Свойства кислот и оснований в свете теории электролитической диссоциации
11	Соли как электролиты	Соли как электролиты. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации
12	Понятие о гидролизе солей	Понятие о гидролизе солей
13	Практическая работа 1. «Реакции ионного обмена»	
14	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»	
Тема 8 «Неметаллы IV – VII групп и их соединения» (28 ч)		
15	Положение неметаллов в периодической системе	Элементы – неметаллы, их положение в периодической системе химических элементов

	химических элементов Д.И. Менделеева	Д.И. Менделеева.
16	Общие свойства неметаллов	Простые вещества-неметаллы, их состав и строение, физические и химические свойства
17	Галогены	Физические и химические свойства
18	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Химические свойства соляной кислоты, получение, применение
19	Общая характеристика элементов VIA-группы	Особенности строения атомов, характерные степени окисления
20	Сера	Сера: аллотропные модификации, физические и химические свойства
21	Сероводород, <i>сероводородная кислоты</i> , сульфиды	Сероводород, <i>сероводородная кислоты</i> , и её соли сульфиды
22	Кислородсодержащие соединения серы (IV)	Оксид серы (IV), <i>сернистая кислота</i> и её соли сульфиты
23	Кислородсодержащие соединения серы (VI)	Оксид серы (VI), серная кислота и её соли сульфаты. Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы
24	Азот	Азот: физические и химические свойства.
25	Аммиак	Аммиак: физические и химические свойства, способы получения
26	Соли аммония	Соли аммония: физические и химические свойства, способы получения, качественная реакция на ион аммония.
27	Практическая работа № 2 «Получение аммиака и изучение его свойств»	
28	Оксиды азота	Оксиды азота (II) и (IV)
29	Азотная кислота	Азотная кислота: физические и химические свойства, особенности взаимодействия с металлами
30	Диагностическая работа за I полугодие	
31	Соли азотной кислоты	Нитраты. Селитры. Свойства нитратов, их применение
32	Фосфор: физические и химические свойства.	Фосфор: аллотропные модификации, физические и химические свойства.
33	Соединения фосфора	Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.
34	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>
35	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)	Оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.
36	Угольная кислота и ее соли	
37	Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	
38	<i>Кремний</i>	Кремний: аллотропные модификации, физические и химические свойства.
39	<i>Соединения кремния</i>	Оксид кремния (IV), кремниевая кислота, силикаты, силикатная промышленность
40	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	
41	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV –	

	VII групп и их соединения».	
42	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	
Тема 9 «Металлы и их соединения» (1 ч)		
43	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов</i>	<i>Элементы – металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов</i>
Тема 6 «Строение веществ. Химическая связь» (1 ч)		
44	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка	Строение атомов металлов. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка
Тема 9 «Металлы и их соединения» (14 ч)		
45	Общие химические свойства металлов. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов</i>	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов</i>
46	<i>Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы</i>	<i>Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Сплавы. Классификация сплавов</i>
47	Понятие о коррозии металлов	Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии
48	Щелочные металлы	Щелочные металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические и химические свойства, распространение в природе, биологическая роль
49	Соединения щелочных металлов	Соединения щелочных металлов: оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их характер, химические свойства. Пероксиды. Соли
50	Щелочноземельные металлы	Щелочноземельные металлы: положение в ПСХЭ, строение атомов, физические и химические свойства, распространение в природе, биологическая роль
51	Соединения щелочноземельных металлов	Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, основания, соли. Жёсткость воды и способы её устранения
52	Алюминий	Алюминий: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, распространение в природе, биологическая роль
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия, их химические свойства, применение
54	Железо	Железо: положение в ПСХЭ, строение атома, физические и химические свойства, распространение в природе, биологическая роль
55	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III), их физические и химические свойства
56	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	
57	Обобщение знаний по теме «Металлы и их соединения»	
58	Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения»	
Тема 10. Первоначальные сведения об органических веществах (3ч)		

59	Первоначальные сведения о строении органических веществ. <i>Источники углеводов: природный газ, нефть, уголь.</i>	Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводов: природный газ, нефть. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>
60	Кислородсодержащие соединения:	Спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты)
61	Биологически важные вещества	Жиры, глюкоза, белки.
Тема 4. Основные классы неорганических соединений (7 ч)		
62	Обобщение знаний по основным классам неорганических соединений	
63	Решение расчетных задач	
64	Годовая диагностическая работа	
65	Практическая работа № 6. Качественные реакции на ионы в растворе.	
66	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i>	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i>
67	<i>Бытовая химическая грамотность.</i>	<i>Бытовая химическая грамотность.</i>
68	Решение расчетных задач	