

**Рабочая программа**

**По ХИМИИ 9 класс**

**МКОУ «Тасутинская ООШ им М.О.Асадулаева»**

**На 2020-2021 учебный год**

**Рабочая программа по химии 9 класс Рудзитис Г.Е. ФГОС**

**Пояснительная записка.**

**Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:**

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

В соответствии с федеральным базисным учебным планом, базисным планом МКОУ « Тасутинская ООШ

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

**Целиобучения с учетом специфики учебного предмета**

**Основные цели изучения** химии направлены:

* на **освоение важнейших знаний**об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* на **овладение умениями**наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* на **применение полученных знании и умений**для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

**Задачи обучения.**

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

**Общая характеристика учебного предмета**.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекании химических реакций.

В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

1) *химические знания*(теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);

2) *различные умения, навыки*(общеучебные и специфические по химии);

3)  *ценностные отношения*(к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);

4) *опыт продуктивной деятельности*разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;

5) *ключевые и учебно-химические компетенции.*

В качестве *ценностных ориентиров*химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;

- понимание необходимости здорового образа жизни;

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;

- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

**Результаты освоения учебного предмета «Химия»9 класс.**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного**развития:

-формирование чувства гордости за российскую химическую науку;

-формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

-формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

-формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

-формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

-развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

-умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

-умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

-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;

-формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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

-умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

-умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

-умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

-умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

-умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

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

-формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

-осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

-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 сбережения 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;

-приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

-умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

-овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

-создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;

-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**основные технологии обучения:**

**программа курса «химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.**

**тесты, самостоятельные работа, контрольные работы, устный опрос, защита проекта.**

**преобладающими формами текущего контроля ууд являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образователь­ного учреждения в форме контрольных работ, зачётный урок – в форме тестирования – в конце года.**

**содержание программы носит развивающий характер. для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии, кейс метод.**

**описание места учебного предмета «химия» в учебном плане**

**особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно – научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно - научных дисциплин.**

**в соответствии с федеральным базисным учебным планом, базисным планом мкоу «тасутинская оош « на изучение химии отводится по базисному учебному плану в 9 классе – 2 часа в неделю (68 часов в год).**

**Содержание учебного предмета**

**9 класс**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)**

**Тема 1. Классификация химических реакций** -7 часов.

Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Степень окисления. Окислительно- восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.  
Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Закон сохранения и превращения энергии. Расчеты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

**Тема 2.Химические реакции идущие в водных растворах**– 12 часов.

Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно–восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

**Тема. Неметаллы -2 часа.**

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений

**Тема 3. Галогены**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

**Тема 4. Кислород и сера**

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

**Тема 5. Азот и фосфор**

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

**Тема 6.Углерод и кремний.**

Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Тема 7. Металлы**

Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций , их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

**Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, многоатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ**

**В 9 КЛАССЕ (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема урока | Домашнее задание | Дата проведения | |
| план | факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)**  **Тема 1.Классификация химических реакций- 7 часов** | | | | |
| 1 | Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. | Повторить записи в тетради за 8 класс. | 01.09. | 01.09. |
| 2 | Окислительно-восстановительные реакции. | &1 | 03.09. | 03.09. |
| 3 | Тепловые эффекты химических реакций. | &2 | 08.09. | 08.09. |
| 4 | Скорость химических реакций. | &3 | 10.09. | 10.09. |
| 5 | **Практическая работа №1.** Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. | &4 | 17.09. | 17.09. |
| 6 | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | &5 | 22.09. | 22.09. |
| 7 | Решение задач | Задания, тесты. | 24.09. | 24.09. |
| **Тема 2.Химические реакции в водных растворах-8 часов** | | | | |
| 8 | Сущность процесса электролитической диссоциации. | &6 | 29.09. | 29.09. |
| 9 | Диссоциация кислот, оснований, солей | &6 | 01.10. | 01.10. |
| 10 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | &8 | 06.10. | 06.10. |
| 11 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | &9 | 08.10. | 08.10. |
| 12 | Гидролиз солей | &10 | 13.10. | 13.10 |
| 13 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | Повторить записи в тетради. | 15.10. | 15.10. |
| 14 | **Практическая работа 2**. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов». | &11, отчёт. | 20.10. | 20.10. |
| 15 | **Контрольная работа** **по темам 1 и 2.** | Повторить записи в тетради. | 22.10. | 22.10. |
| **Раздел 2. Многообразие веществ ( 44 ч)**  **Тема. Неметаллы -2 часа.** | | | | |
| 16 | Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов. | Конспект |  |  |
| 17 | Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах. | Конспект |  |  |
| **Тема 3. Галогены- 5 часов** | | | | |
| 18 | Характеристика галогенов. | &12 |  |  |
| 19 | Хлор. | &13 |  |  |
| 20 | Хлороводород: получение и свойства. | &14 |  |  |
| 21 | Соляная кислота и ее соли. | &15 |  |  |
| 22 | **Практическая работа №3:**«Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» | &16, отчёт |  |  |
| **Тема 4. Кислород и сера – 7 часов.** | | | |  |
| 23 | Характеристика кислорода и серы. | &17 |  |  |
| 24 | Свойства и применение серы. | &187 |  |  |
| 25 | Сероводород. Сульфиды. | &19 |  |  |
| 26 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота. | &20 |  |  |
| 27 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. | &21 |  |  |
| 28 | **Практическая работа 4.**  Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»  Решение расчетных задач | &22, отчёт |  |  |
| **Тема 6. Азот и фосфор – 8 часов.** | | | | |
| 29 | Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. | &23 |  |  |
| 30 | Аммиак. | &24 |  |  |
| 31 | **Практическая работа 5.**  Получение аммиака и изучение его свойств. | &25, отчёт |  |  |
| 32 | Соли аммония. | &2627 |  |  |
| 33 | Азотная кислота. | &28 |  |  |
| 34 | Соли азотной кислоты. | &28 |  |  |
| 35 | Фосфор. | &29 |  |  |
| 36 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли. | &30 |  |  |
| **Тема Углерод и кремний – 9 часов** | | | | |
| 37 | Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. | &31 |  |  |
| 38 | Химические свойства углерода. Адсорбция. | &32 |  |  |
| 39 | Оксид углерода (II) - угарный газ. | &33 |  |  |
| 40 | Оксид углерода (IV) - углекислый газ. | &34 |  |  |
| 41 | Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе. | &35 |  |  |
| 42 | **Практическая работа 6.**Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | &36, отчёт |  |  |
| 43 | Кремний. Оксид кремния(IV). | &37 |  |  |
| 44 | Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. | &38 |  |  |
| 45 | **Контрольная работа по теме** «Неметаллы». | Повторить записи в тетради |  |  |
| **Тема Металлы (общая характеристика)-13 часов** | | | | |
| 46 | Характеристика металлов. | &39 |  |  |
| 47 | Нахождение в природе и общие способы получения. | &40 |  |  |
| 48 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов | &41 |  |  |
| 49 | Сплавы. | &42 |  |  |
| 50 | Щелочные металлы. | &43 |  |  |
| 51 | Магний. Щелочноземельные металлы. | &44 |  |  |
| 52 | Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. | &45 |  |  |
| 53 | Алюминий. | &46 |  |  |
| 54 | Важнейшие соединения алюминия. | &47 |  |  |
| 55 | Железо. | &48 |  |  |
| 56 | Соединения железа. | &49 |  |  |
| 57 | **Практическая работа 7**  Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения» | &50, отчёт |  |  |
| 58 | Контрольная работа по теме «Металлы» | Повторить записи в тетради |  |  |
| **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (7ч) Тема Первоначальные представления об органических веществах – 7 часов** | | | | |
| 59 | Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды. | &51,52 |  |  |
| 60 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. | &53 |  |  |
| 61 | Полимеры. | &54 |  |  |
| 62 | Производные углеводородов. Спирты. | &55 |  |  |
| 63 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | &55 |  |  |
| 64 | Углеводы. | &56 |  |  |
| 65 | Аминокислоты. Белки. | &57 |  |  |
| 66 | Обобщение основных тем | Повторить записи в тетради |  |  |
| 67 | Обобщение основных тем | Повторить записи в тетради |  |  |
| 68 | Обобщение основных тем | Повторить записи в тетради |  |  |