
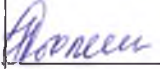



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Саралинская средняя общеобразовательная школа».

Рассмотрено: ШМО учителей естественно- математического цикла  Нестерова Ю. А. 30.08.2018г	Согласовано: Зам. директора по УВР  Н.В. Аболешева 30.08.2018г	Утверждено: Директор: МБОУ «Саралинская СОШ»  О.В. Гребенькова Приказ № 135 31.08.2018г
--	--	---

Рабочая программа  
по химии  
9 класс  
на 2018-2019 учебный год

Учитель:

Чувашова Елена Леонидовна

### Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету химия для 9 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), Примерной программы по биологии (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263) и Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна, М.: Дрофа, 2005.), отражающей содержание рабочей программы с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся с учетом положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ (Приказ №108 от 10.09.13) и Учебного плана МБОУ «Саралинская СОШ» на 2018-2019 учебный год.

Программа ориентирована на использование учебника: Химия 9 класс» О.С.Габриелян — М.: Дрофа, 2014, имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации», утвержденный федеральным перечнем учебников (приказ № 253 от 31.03.2014г. и приказ №38 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников...» от 26.01.2016г).

Данная программа рассчитана на 68 часов 2 часа в неделю.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Курс 9 класса начинается темой «Введение». В которой обобщаются вопросы курса 8 класса и дается понятие о переходных элементах и амфотерности. В теме «Металлы» рассматриваются общие свойства химических элементов металлов, групп щелочных и щелочно-земельных металлов, в теме «Неметаллы» - подгруппы кислорода, галогенов, азота и углерода. Учащиеся получают представление о наиболее важных в народно-хозяйственном отношении веществ.

При изучении учебного материала химии элементов повторяются, развиваются и обобщаются полученные в 8 классе основные понятия, законы и теории курса. Курс 9 класса завершается темой «Знакомство с органическими веществами».

Изучение химии в 9 классе на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

Изучение химии в 9 классе направлено на достижение следующих **задач**

- Сформировать знание основных понятий и законов химии.
- Воспитывать общечеловеческую культуру.
- Учить наблюдать, анализировать, сопоставлять, применять полученные знания на практике

В 9 классе обучается 13 детей. Большинство обучающихся по познавательным способностям имеет средний и ниже среднего уровень развития. При изучении нового материала в данном классе обязательно происходит многократное его повторение по средствам подробного объяснения нового материала с организацией практической самостоятельной работы обучающихся, беглого повторения с выделением главных

моментов темы и понятий, осуществления обратной связи: поиска учениками ответов на поставленные учителем вопросы, работа по плану.

### Межпредметные связи

Предмет	Тема
физика	Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции. Энергетика химических процессов.
биология	Энергетический обмен веществ. Химическая организация клетки.
экология	Загрязнение окружающей среды.

### Этнокультурный компонент

При разработке программы учитываются этнопедагогические традиции социума, этнокультурные образовательные потребности учащихся. Рабочая программа дополнена региональными материалами, отражающими культурные, исторические, национальные особенности Республики Хакасия. Содержание регионального компонента направлено на приобщение к культурным традициям региона и предполагает воспитание у учащихся национального самосознания, национальной культуры и культуры межнационального общения.

№	№ урока	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов
1	7	Общие физические свойства металлов	Металлы, добываемые на территории РХ	10 мин
2	15	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Природные соединения кальция в РХ	10 мин
3	16	Алюминий	Производство алюминия в РХ	10 мин
4	41	Кислородные соединения углерода	Применение кислородных соединений углерода в пищевой промышленности РХ	10 мин
5	54	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Содержание муравьиной кислоты в крапиве и выделение муравьями. Сложные эфиры, находящиеся в растениях, произрастающих на территории РХ	10 мин
6	55	Жиры	Жиры, находящиеся в растениях, произрастающих на территории РХ	10 мин
7	57	Углеводы	Нахождение углеводов и моносахаридов в растениях, произрастающих на территории РХ	10 мин
8	58	Полимеры	Производство волокон в РХ	10 мин

## Содержание учебной программы

### Введение (4 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах.

Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Знать :** закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов Периодической системы Д. И. Менделеева, химические свойства основных классов неорганических веществ; классификацию химических элементов.

**Уметь :** объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп; характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов

### Металлы (17 ч)

Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.

Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов, Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Знать :** положение элементов металлов в ПС и их физические свойства, строение атомов металлических элементов; классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, основные способы получения металлов в промышленности, причины и виды коррозии металлов, важнейшие соединения щелочных и щелочноземельных металлов.

**Уметь :** – характеризовать металлы на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов, записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств, составлять уравнения химических реакций.

### Свойства металлов и их соединений (3 часа)

( лабораторный практикум)

Практическая работа № 1 Осуществление цепочки химических превращений

Практическая работа № 2 Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа № 3 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

**Знать :** свойства металлов и их соединений

**Уметь :** характеризовать химические свойства металлов и их соединений; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

### Неметаллы (21 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятия «металл» — «неметалл». Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Знать :** положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева; строение атомов неметаллов, физические свойства, способы их получения, применения и их значение.

**Уметь :** характеризовать свойства неметаллов; давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; сравнивать неметаллы с металлами, составлять формулы соединений, составлять уравнения реакций, вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

### Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)

( лабораторный практикум)

Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме « Подгруппа кислорода»

Практическая работа №5 Экспериментальные задачи по теме « Подгруппы азота и углерода»

Практическая работа №6 Получение, собиpание и распознавание газов

**Знать :** свойства неметаллов и их соединений

**Уметь :** характеризовать химические свойства неметаллов и их соединений; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства неметаллов и их соединений; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

### Органические соединения (13 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Алканы. Строение молекулы метана. Понятие о гомологическом ряде. Изомерия углеродного скелета. Химические свойства алканов: реакция горения, замещения, разложения и изомеризации. Применение метана. Алкены. Этилен как родоначальник гомологического ряда алкенов. Двойная связь в молекуле этилена. Свойства этилена: реакции присоединения (водорода, галогена, галогеноводорода, воды) и окисления. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере этанола и двухатомных — на примере этиленгликоля. Трехатомный спирт — глицерин. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Алкины. Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакция горения, присоединения хлороводорода и дальнейшая полимеризация в поливинилхлорид, реакция гидратации ацетилена. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

**Знать :** особенности органических соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях, классификацию органических соединений,

**Уметь:** определять изомеры и гомологи, называть изученные вещества; характеризовать химические свойства органических соединений, применять навыки решения расчетных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.

### Повторение ( 7 часов)

Основной формой обучения является урок: урок усвоения новой учебной информации; урок формирования практических умений и навыков учащихся; урок совершенствования и знаний, умений и навыков; урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лабораторные и практические работы, практикумы.

### Виды контроля

Формы проверки и оценки результатов обучения:

Текущий контроль: самоконтроль, взаимоконтроль, внешний контроль.

Промежуточный контроль: взаимоконтроль, внешний контроль,

Итоговый контроль: внешний контроль.

Способы проверки и оценки результатов обучения.

Текущий контроль: устный опрос, письменные работы, тестовые задания, сообщения. Промежуточный контроль: контрольные работы, практические работы.

Итоговый контроль: контрольные работы.

## Требования к уровню подготовки учащихся

### **В результате изучения химии ученик должен знать / понимать**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

### **уметь**

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.
-

**Календарно – тематическое планирование**

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Содержание	Требования к уровню подготовки учащихся	Контроль	КПУ	дата	факт
							план	
<b>Введение 4 часа</b>								
1	1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов Периодической системы Д. И. Менделеева. План характеристики химического элемента. Характеристика элемента – металла. Характеристика элемента – неметалла	<b>Знать</b> важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. <b>Уметь:</b> – объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и малых подгрупп; – характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
2	2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС Д. И. Менделеева от степеней окисления их	<b>Знать:</b> – химические свойства основных классов неорганических веществ; – возможность протекания реакций ионного обмена. <b>Уметь:</b> – записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; – составлять электронный баланс для ОВР;	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		



			атомов. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида алюминия	– определять окислитель и восстановитель; – составлять формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций				
3	3	Генетические ряды металлов и неметаллов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева	Генетические ряды металла и неметалла. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	<b>Знать:</b> – положение металлов и неметаллов в ПСХЭ; – отличие физических свойств Ме и НеМе; – значение ПЗ для науки и практики. <b>Уметь:</b> – составлять генетические ряды металла и неметалла; – писать уравнения реакций химических свойств Ме и НеМе	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
4	4	ПСХЭ	Контроль знаний полученных в 8 классе	<b>Знать</b> важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы. <b>Уметь</b> составлять уравнения, решать экспериментальные задачи.	Входная контрольная работа	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 1.2.3		
<b>Металлы (16 часов)</b>								
5	1	Век медный, бронзовый, железный.	Краткий исторический обзор: век медный – век бронзовый – век железный		Устный опрос			
6	2	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая	<b>Знать:</b> – положение элементов металлов в ПС; – физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. <b>Уметь:</b> – характеризовать металлы на основе		1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			химическая связь.	их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: • для безопасного обращения с металлами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту				
7	3	Общие физические свойства металлов	Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы		Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 1.2.3		
8	4	Сплавы	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	<b>Знать</b> классификацию сплавов на основе черных (чугун и сталь) и цветных металлов, характеристику физических свойств Me. <b>Уметь</b> описывать свойства и области применения различных металлов и сплавов	Устный опрос Заполнение таблицы «Виды и свойства чугуна»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
9	5	Химические свойства металлов (продолжение). Ряд активности металлов	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам применения электрохимического ряда	<b>Уметь</b> записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			напряжения. Металлотермия					
10	6	Металлы в природе, общие способы получения металлов	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	<b>Знать</b> основные способы получения металлов в промышленности. <b>Уметь</b> характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 1.3.4		
11	7	Общие понятия о коррозии металлов	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	<b>Знать</b> причины и виды коррозии металлов. <b>Уметь</b> объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
12	8	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов	<b>Уметь:</b> – характеризовать химические элементы натрия и калия по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атомов; – составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия	Устный опрос Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
13	9	Соединения щелочных металлов	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты,	<b>Знать</b> применение соединений. <b>Уметь</b> характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов	Устный опрос Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			сульфаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов					
14	10	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми веществами, с водой, с оксидами (магний, кальций – термия)	<b>Уметь:</b> – характеризовать химические элементы кальция и магния по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атомов; – составлять уравнения химических реакций (ОВР)	Самостоятельная работа	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
15	11	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Важнейшие соединения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.). Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов	<b>Знать</b> важнейшие соединения щелочноземельных металлов. <b>Уметь:</b> – на основании знаний химических свойств важнейших соединений щелочноземельных металлов осуществлять цепочки превращений; – характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
16	12	Аллюминий	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Аллюминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения.	<b>Знать</b> химические свойства. <b>Уметь</b> характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома	Решение задач Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			Области применения алюминия						
17	13	Соединения алюминия	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	<b>Знать</b> природные соединения алюминия, применение алюминия и его соединений. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия	Решение задач Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
18	14	Железо, его строение, физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа	<b>Уметь:</b> – составлять схему строения атома; – записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа	Решение задач Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
19	15	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Соединения катионов железа: $Fe^{2+}$ $Fe^{3+}$ . Железо – основа современной техники. <i>Понятие коррозии.</i> Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов	<b>Знать</b> химические свойства соединений железа (II) и (III). <b>Уметь:</b> – осуществлять цепочки превращений; – определять соединения, содержащие ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ с помощью качественных реакций	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
20	16	Обобщение и систематизация знаний по теме	Повторение ключевых моментов темы «Металлы». Физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	<b>Знать:</b> – строение атомов металлических элементов; – физические и химические свойства; – применение металлов и их важнейших соединений. <b>Уметь:</b> – составлять уравнения реакция в молекулярной и ионной формах; – объяснять ОВР металлов и их соединений	Самостоятельная работа	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2			

		Контрольная работа						
<b>Свойства металлов и их соединений (3 часа)</b>								
21	1	Осуществление цепочки химических превращений			Практическая работа №1	2.5.2		
22	2	Получение и свойства соединений металлов		<b>Уметь:</b> характеризовать: химические свойства металлов и их соединений; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;	Практическая работа №2	2.5.1		
23	3	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ			Практическая работа №3	2.5.2		
<b>Неметаллы (21 час)</b>								
24	1	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха.	<b>Знать:</b> – положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева; – строение атомов-неметаллов, физические свойства. <b>Уметь:</b> – характеризовать свойства неметаллов; – давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; – сравнивать неметаллы с металлами	Заполнение таблицы «Состав воздуха» Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» – «неметалл»						
25	2	Химические элементы в клетках живых организмов	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.	Знать: химический состав клетки.	Устный опрос Составление схемы «Химические элементы в организме человека»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
26	3	Водород	Двойственное положение водорода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, собиране, распознавание водорода	<b>Уметь:</b> – характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ; – составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода	Устный опрос Составление схемы « Применение водорода»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
27	4	Галогены	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	<b>Знать</b> строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. <b>Уметь:</b> – составлять схемы строения атомов; – на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе; – записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР	Устный опрос Заполнение таблицы «Физические свойства галогенов»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			

28	5	Соединения галогенов	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная). Бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов	<b>Знать</b> качественную реакцию на хлорид-ион. <b>Уметь:</b> – характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; – распознавать опытным путем раствор соляной кислоты среди других кислот	Устный опрос Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
29	6	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений	<b>Знать</b> способы получения галогенов. <b>Уметь</b> вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. <b>Иметь навыки:</b> – осуществления цепочек превращений; – составления различных уравнений реакции	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
30	7	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа кислорода».	Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода». Повторение ключевых понятий темы	<b>Уметь:</b> – вычислять массовую долю химического элемента в формуле; – массовую долю вещества в растворе; – количество вещества; – объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции	Контрольная работа № 1	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
31	8	Кислород	Кислород в природе. Химические свойства кислорода:	<b>Знать:</b> – способы получения кислорода; – значение кислорода в атмосфере и в	Составление схемы « Применение	1.1.1 1.1.2 1.1.3		



			взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	жизнедеятельности человека. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами	кислорода» Составление уравнений реакций	1.2.1		
32	9	Сера и ее соединения	Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы. Химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты	<b>Уметь:</b> – характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома; – записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
33	10	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты	Серная кислота разбавленная и концентрированная. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион	<b>Знать:</b> – свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД; – окислительные свойства концентрированной серной кислоты в свете ОВР; – качественную реакцию на сульфат-ион. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
34	11	Азот	Строение атомов и	<b>Знать</b> круговорот азота в природе	Устный опрос	1.1.1		

			молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его биологическое значение	(корни культурных и бобовых растений с клубеньками). <b>Уметь</b> писать уравнения реакций в свете представлений об ОВР	Составление схемы «Круговорот азота в природе»	1.1.2 1.1.3 1.2.1		
35	12	Аммиак	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака	<b>Знать:</b> – строение молекулы аммиака; – донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония; – свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом; – способы получения, собирания и распознавания аммиака. <b>Уметь</b> описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его физиологическое воздействие на организм	Устный опрос Составление схемы «Применение аммиака и солей аммония»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
36	12	Соли аммония	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение.	<b>Знать</b> строение, свойства и применение солей аммония. <b>Уметь</b> распознавать ион аммония	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
37	13	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты.	<b>Знать</b> свойства кислородных соединений азота. <b>Уметь</b> писать уравнения реакций, доказывающих их свойства с точки зрения ОВР. <b>Знать</b> свойства азотной кислоты как окислителя. <b>Уметь</b> писать реакции взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			Нитраты, селитры						
38	14	Фосфор и его соединения	Аллотропия фосфора: белый фосфор. Красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). Применение фосфора и его соединения	<b>Знать:</b> – строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение; – применение фосфора. <b>Уметь</b> писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты	Составление уравнений реакций Решение задач Составление схемы «Круговорот фосфора в природе»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			
39	15	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме подгруппы азота	Решение упражнений по теме «Подгруппа азота». Повторение ключевых понятий темы	<b>Уметь</b> вычислять массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2			
40	16	Углерод	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, с оксидами металлов. Карбиды кальция и		Составление уравнений реакций Решение задач Составление схемы «Применение углерода»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1			

			алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе					
41	17	Кислородные соединения углерода	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ. Получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты		Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
42	18	Кремний и его соединения	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами,	<b>Знать</b> свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. <b>Уметь</b> составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, иллюстрирующие свойства кремния и силикатов	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
43	19	Решение задач «Подгруппа углерода»	Решение упражнений по теме «Подгруппа углерода». Повторение ключевых понятий темы	<b>Уметь</b> производить вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции, содержащих примеси	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2		
44	20	Решение задач «Неметаллы»	Решение упражнений и задач по теме	<b>Уметь</b> производить вычисления массы и объемов продуктов реакции с	Решение задач	1.1.1 1.1.2		

			«Неметаллы»	определенной долей выхода		1.1.3 1.2.1 2.5.2		
45	21	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»	<b>Уметь:</b> писать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде; производить вычисления массы и объемов продуктов реакции с определенной долей выхода	Самостоятельная работа	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2		
<b>Свойства неметаллов и их соединений ( 3 часа)</b>								
46	1	Экспериментальные задачи по теме « Подгруппа кислорода»		<b>Уметь:</b> характеризовать: химические свойства соединений серы; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;	Практическая работа № 4	2.5.1		
47	2	Экспериментальные задачи по теме « Подгруппы азота и углерода»		<b>Уметь:</b> характеризовать химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;	Практическая работа №5	2.5.1		
48	3	Получение, собирание и распознавание газов		<b>Уметь:</b> характеризовать способы получения, собирания и распознавания важнейших газов; составлять: уравнения химических реакций получения газов; обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;	Практическая работа №6	2.5.1		
<b>Органические соединения (13 часов)</b>								
49	1	Предмет органической	Первоначальные сведения о строении органических	<b>Знать:</b> – особенности органических	Составление схемы	1.1.1 1.1.2		

		химии. Особенности органических веществ	веществ. Теория витализма. Ученые, работы которых опровергли теорию витализма. Понятие об изомерии и гомологическом ряде	соединений; – валентность и степень окисления элементов в соединениях. <b>Уметь</b> определять изомеры и гомологи	« Органические вещества»	1.1.3 1.2.1		
50	2	Предельные углеводороды	Строение алканов. Номенклатура алканов. Углеводороды: метан, этан, особенности физических и химических свойств	<b>Знать</b> понятия: предельные углеводороды, гомологический ряд предельных углеводородов, изомерия. <b>Уметь:</b> – записывать структурные формулы изомеров и гомологов; – давать названия изученным веществам	Устный опрос Заполнение таблицы «Гомологический ряд предельных углеводородов»	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
51	3	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи	Непредельные углеводороды: этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Полимеризация. Полиэтилен и его значение	<b>Уметь:</b> – называть изученные вещества; – характеризовать химические свойства органических соединений	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
52	4	Решение задач и упражнений	Решение упражнений и задач по теме «Углеводороды»	<b>Уметь</b> применять навыки решения расчетных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
53	5	Спирты	Спирты и их атомность. Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин – важнейшие представители класса спиртов, их строение и свойства. Понятие о карбонильной группе и альдегидах	<b>Уметь</b> описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

54	6	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Карбоксильная группа и общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты – важнейшие представители класса предельных одноосновных карбоновых кислот, их строение и свойства	<b>Знать</b> реакцию этерификации и формулы сложных эфиров. <b>Уметь</b> характеризовать типичные свойства уксусной кислоты	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
55	7	Жиры	Предельные и непредельные жирные кислоты. Жиры как сложные эфиры. Растительные и животные жиры, их применение. Понятие о мылах, синтетических моющих средствах	<b>Иметь представление</b> о биологически важных органических веществах: жирах как сложных эфирах глицерина и жирных кислот	Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
56	8	Аминокислоты. Белки	Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Биологическая роль аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Уровни организации структуры белка. Свойства белков и их биологические функции. Качественные реакции	<b>Иметь первоначальные сведения</b> о белках и аминокислотах, их роли в живом организме	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
57	9	Углеводы	Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Глюкоза и фруктоза. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза	Иметь первоначальные представления: – о строении углеводов; – глюкозе, ее свойствах и значении	Составление уравнений реакций	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

58	10	Полимеры	Основные понятия химии ВМС: полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса полимера. Краткий обзор важнейших полимеров	Иметь первоначальные сведения о полимерах на примере полиэтилена	Устный опрос	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
59	11	Решение задач и упражнений	Решение упражнений по теме «Первоначальные представления об органических веществах». Повторение ключевых понятий темы	<b>Уметь:</b> – писать уравнения реакций органических веществ; – решать простейшие цепочки превращений; – вычислять массы, объемы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2		
60	12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения»	Отработка теоретического материала в рамках данной темы	<b>Знать</b> формулы метана и его ближайших гомологов, этилена и его ближайших гомологов. <b>Уметь:</b> – писать уравнения реакций органических веществ, решать простейшие цепочки превращений; – вычислять массы, объемы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций	Тест	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2		
61	13	Органические соединения			Контрольная работа № 2	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1 2.5.2		
<b>Повторение ( 7 часов)</b>								
62	1	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки.	<b>Знать:</b> – положение элементов металлов в ПС; – физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск, твердость, плотность. <b>Уметь:</b>	Тест	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		



			Металлическая химическая связь.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать металлы на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"> <li>• для безопасного обращения с металлами;</li> <li>• экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>• критической оценки информации о веществах, используемых в быту</li> </ul> </li> </ul>				
63	2	Щелочные металлы	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, с водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать химические элементы натрия и калия по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атомов;</li> <li>– составлять уравнения химических реакций (ОВР), характеризующих химические свойства натрия и калия</li> </ul>	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
64	3	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон.	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева;</li> <li>– строение атомов-неметаллов, физические свойства.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать свойства</li> </ul>	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» – «неметалл»	неметаллов; – давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; – сравнивать неметаллы с металлами				
65	4	Галогены	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	<b>Знать</b> строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства. <b>Уметь:</b> составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе; записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
66	5	Итоговая контрольная работа	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория витализма.	<b>Знать:</b> – особенности органических соединений; – валентность и степень окисления элементов в соединениях. <b>Уметь</b> определять изомеры и гомологи	Контрольная работа №2	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		
67	6	Жиры	Предельные и непредельные жирные кислоты. Жиры как сложные эфиры. Растительные и животные	Иметь представление о биологически важных органических веществах: жирах как сложных эфирах глицерина и жирных кислот	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

			жиры, их применение. Понятие о мылах, синтетических моющих средствах					
68	7	Аминокислоты. Белки	Аминокислоты. Получение и свойства аминокислот. Биологическая роль аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Уровни организации структуры белка. Свойства белков и их биологические функции. Качественные реакции	Иметь первоначальные сведения о белках и аминокислотах, их роли в живом организме	Составление уравнений реакций Решение задач	1.1.1 1.1.2 1.1.3 1.2.1		

**Всего: 68 часов**

### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Учебник «Химия 9 класс» О.С.Габриелян — М.: Дрофа, 2014г
2. Таблицы
3. Учебные коллекции
4. Лабораторное оборудование