

РАССМОТРЕНО

на Педагогическом  
совете

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УР

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ  
№5 "ОЦ"  
г.Новокуйбышевска

\_\_\_\_\_  
Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

\_\_\_\_\_  
М.П.Третьякова  
«31» августа 2023 г.

\_\_\_\_\_  
О.В.Кудряшова  
Приказ № 72-од  
от «31» августа 2023 г.

**Адаптированная рабочая программа по химии для  
обучающихся с ЗПР**

## **Пояснительная записка.**

Адаптированная рабочая программа по химии разработана для обучающихся с задержкой психического развития. Разработана на основе: Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 9 классов.

### **Программа опирается на нормативно-правовые документы:**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ

- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 10.04.2002 N 29/2065-н «Об утверждении учебных планов специальных (коррекционных) образовательных учреждений для обучающихся, воспитанников с отклонениями в развитии».

- Рекомендации Министерства образования и НИИ дефектологии для ОУ VII вида. Журнал «Дефектология», №2, 1993.

Программа приведена в соответствие с Базисным учебным планом. Рабочая программа составлена с учетом особенностей обучающихся с ОВЗ ЗПР, их возможностями по освоению программы. Настоящая программа носит образовательный, коррекционно-развивающий характер.

Перед изучением наиболее сложных разделов каждого курса проводится специальная пропедевтическая работа путем введения практических подготовительных упражнений, направленных на формирование конкретных умений и навыков. Материал предъявляется небольшими дозами, с постепенным его усложнением, увеличивая количество тренировочных упражнений, включая ежедневно материал для повторения и самостоятельных работ. В соответствии с диагнозом задания даются в более доступной для выполнения форме, на занятиях применяется дифференцированный подход.

Образование обучающихся с ЗПР осуществляется на основе государственных образовательных программ.

Программа по химии разработана с учетом специфики усвоения учебного материала детьми с ЗПР. Постоянно усложняющийся учебный материал, его насыщенность теоретическими разделами, большой объем представляют значительные трудности для детей с ЗПР, которые, отличаются сниженной познавательной активностью, недостаточностью внимания, памяти, пространственной ориентировки и другими особенностями, отрицательно влияющими на успешность их обучения. Рабочая программа для детей с задержкой психического развития сформирована с учетом особых образовательных потребностей данной категории обучающихся:

- снижен объём текущих и контрольных письменных работ;
- в соответствии с диагнозом задания даются в более доступной для выполнения форме;

– на занятиях применяется индивидуальный подход к детям с ЗПР.

Рабочая программа для детей с задержкой психического развития предусматривают вариативные приемы обучения, такие как:

- поэлементная инструкция;
- планы – алгоритмы и схемы выполнения (наглядные, словесные);
- альтернативный выбор (из предложенных вариантов правильный);
- речевой образец;
- демонстрация действий;
- чередование легких и трудных заданий (вопросов);
- обращение к товарищу с вопросами;
- кроссворды и ребусы и др.

При составлении программы основное внимание обращалось на овладение детьми практическими умениями и навыками, при сохранении объема теоретических сведений.

Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи вопросов, изучаемых в данном курсе, с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

При подготовке к урокам учитель должен предусмотреть формирование у обучающихся умений анализировать, сравнивать, обобщать изучаемый материал, планировать предстоящую работу, осуществлять самоконтроль. Необходимо постоянно следить за правильностью речевого оформления высказываний учащихся.

Трудности, испытываемые детьми с ЗПР при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в программу общеобразовательной школы: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул и уравнений; некоторые темы даны в ознакомительном плане; отдельные темы и лабораторные опыты упрощены либо вообще исключены из изучения.

Разработанная программа соответствует программе и учебным пособиям, используемых в основной общеобразовательной школе. При составлении программы были соблюдены требования к оформлению и построению учебного материала. Решая те же учебно-воспитательные задачи, что и в массовой общеобразовательной школе, предлагаемая программа предполагает одновременно коррекционную направленность, предусматривающую:

- активизацию познавательной деятельности учащихся;
- формирование общеинтеллектуальных умений и навыков;
- нормализацию учебной деятельности;
- развитие устной и письменной речи;
- формирование учебной мотивации, навыков самоконтроля и самооценки деятельности учащихся.

Основное содержание курса химии 9 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях, о строении вещества, закономерностях протекания реакций и их классификации.

Данная программа составлена с учетом психолого-педагогического статуса детей. При работе над содержанием программы учитывались трудности, испытываемые детьми при изучении химии: выделено дополнительное время для изучения наиболее важных вопросов, запланированы уроки-упражнения, уроки-обобщения и коррекции знаний.

Предложенное тематическое планирование предусматривает после каждой темы уроки обобщения и систематизации знаний и уроки коррекции знаний после выполнения контрольных работ.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а так же преемственности и перспективности между различными разделами.

***В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;***

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## 9 класс

### **Программа курса химии 9 класса, разработанная на основе Примерной программы основного общего образования по химии, Программы курса химии для 9 классов общеобразовательных учреждений и государственного образовательного стандарта.**

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне и адаптирована с учетом рекомендаций Министерства образования и НИИ дефектологии для ОУ VII вида.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Программа по химии построена по концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путем вычисления укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования», следование строгой логике принципа развивающего обучения, положенного в основу конструирования программы, и освобождая ее от избытка конкретного материала. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается первые два года обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал-химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

**Цель изучения курса:** освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.

#### **Задачи:**

- 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;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний 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 окружающей среде.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно- следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды то загрязнения; наука и практика взаимосвязаны; развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

### **Место предмета в базисном учебном плане.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом школы программа рассчитана на преподавание курса химии в 9 классе в объеме 68 часов - 2 часа в неделю.

Данная программа конкретизирует содержание предмета, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Обучение ведётся по учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. «Химия. 9 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу Н.Н. Гара. Основное содержание авторской полностью нашло отражение в данной рабочей программе. Объём программы 68 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа по химии адаптирована для обучающихся с задержкой психического развития, учитывает особенности психофизического развития и особые образовательные потребности данной категории детей в:

- организации учебного процесса с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков ребенка с ЗПР;
- обеспечении непрерывного контроля над становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося;
- постоянном стимулировании познавательной активности;
- постоянной помощи в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний по предмету.

Процесс обучения имеет коррекционно-развивающий характер, что выражается в использовании заданий, направленных на коррекцию имеющихся у учащихся недостатков и опирается на их субъективный опыт, связь изучаемого материала с реальной жизнью. В силу того, что учащиеся с ЗПР обучаются интегрировано в классе по общеобразовательной программе, коррекционная работа с ними осуществляется на уроке и предусматривает индивидуальный подход, использование дифференцированных заданий в классной и домашней работе с использованием

следующих методических проёмов – поэтапное разъяснение выполнения заданий, обеспечение аудио –визуальными техническими средствами, перемена видов деятельности, предоставление дополнительного времени, упрощение заданий в классе и дома, использование карточек с заданиями. Характерная особенность работы с учащимися с ОВЗ – снижение нагрузки на память, уменьшение номенклатуры научных терминов и понятий. Преобладают требования: назвать, показать, определить, описать, приводить примеры; в случаях – анализировать и прогнозировать. В преподавании предмета «Химия» используются такие формы и методы обучения, как словесный, наглядный, практический и репродуктивный. Программа предусматривает различные формы и способы проверки и контроля знаний учащихся: контрольные и практические работы, лабораторные работы, устные ответы, тестовые задания и др. Для учащихся с ОВЗ ЗПР возможно использование наводящих вопросов, формул, таблиц и карт – алгоритмов при выполнении контрольных работ. Промежуточная аттестация для учащихся с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с их состоянием и возможностями. Письменные контрольные работы могут быть заменены на устные формы. Требования к уровню подготовки. 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;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

Изучение химии в школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить простейшие расчеты на основе химических

формул и уравнений химических реакций;

- развитие познавательного интереса самостоятельно приобретать знания;

- воспитание отношения к химии как к одному из разделов естественных наук;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве,

- для освоения учащимися федеральных государственных образовательных стандартов;

- формирование у школьников положительного отношения к учению,

- произвольного поведения, способности к адаптации в условиях новой жизненной ситуации;

- развития познавательных интересов и творческих способностей учащихся;

- овладения детьми доступными способами и навыками учебной деятельности;



- сохранения и укрепления здоровья, как основы жизни, за время обучения в школе.
- предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- создание единства обучения, развития и коррекции.

Глобальными целями химического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере химической науки.

Помимо этого, химическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к предмету;
- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования, формированием интеллектуальных умений;
- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры.

Коррекционно – развивающие задачи:

Основной задачей обучения детей с задержкой психического развития является формирование коррекционно-развивающего пространства через:

- 1) активизацию познавательной деятельности обучающихся;
- 2) повышение уровня их умственного развития;
- 3) нормализацию их учебной деятельности;
- 4) коррекцию недостатков эмоционально-личностного и социального развития;
- 5) охрану и укрепление физического и нервно – психического здоровья;
- 6) социально-трудовую адаптацию.

Личностные результаты обучения:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты обучения:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны:

- 1) Знать виды химической связи: ковалентная, ионная, типы кристаллических решеток: молекулярная, атомная, ионная.
- 2) Уметь классифицировать неорганические вещества на оксиды, основания, кислоты, соли по их составу; объяснять зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; определять по химическим формулам бинарных соединений степень окисления одного из элементов, если известна степень окисления другого; записывать уравнения диссоциации хлорида натрия и хлороводорода.
- 3) Знать закон сохранения массы вещества при химических реакциях, понятие о генетической связи веществ, о скорости химической реакции, о круговоротах химических элементов в природе.
- 4) Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов, оснований и кислот, а также амфотерных гидроксидов, определять по уравнениям изученных реакций окислительно – восстановительные.
- 5) Уметь вычислять по химической формуле относительную молекулярную массу вещества и в связи с этим определять молярную массу, рассчитывать массовую долю

химического элемента в соединении, вычислять по химическим уравнениям массу или количество одного из участвующих в реакции веществ.

6) Уметь выполнять несложные химические опыты; пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдая правила техники безопасности.

7) Уметь приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.

В курсе химии 9-ых классов рассматриваются основополагающие вопросы общей и неорганической химии, а также происходит знакомство с органическими веществами (на заключительном этапе изучения химии в 9 классе).

Содержание учебного предмета, курса

Тема 1. Электролитическая диссоциация (10ч)

Учащиеся должны знать:

1. определение электролитов и не электролитов, электролитической диссоциации;
2. определения «основание», «кислота», «соль» - в свете теории электролитической диссоциации;
3. определение «степень ЭЛД»;
4. определение реакций ионного обмена, условий осуществления данных реакций;
5. определение окислительно – восстановительных реакций, окислителя, восстановителя;
6. определение гидролиза солей.

Уметь:

1. объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью;
2. записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей;
3. сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы;
4. составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций;
5. выполнять опыты по проведению реакций ионного обмена, делать выводы;
6. определять с помощью расчетов вещество, данное в избытке, и проводить вычисления массы, объема или количества вещества продукта реакции по данному исходному веществу;

7. определять окислительно – восстановительные реакции, составлять схему электронного баланса, расставлять коэффициенты, используя метод электронного баланса;

8. применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.

## Тема 2. Кислород и сера (9ч)

Учащиеся должны знать:

1. определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии;
2. физические свойства серы и области ее применения;
3. строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения;
4. качественную реакцию на сульфат – ион;
5. определение скорости химических реакций;
6. зависимости скорости реакции от различных условий.

Уметь:

1. давать характеристику главной подгруппы по плану;
2. сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы 6 группы;
3. указывать причины их сходства и отличия;
4. доказывать химические свойства серы и ее важнейших соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно – восстановительном видах;
5. объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции;
6. решать задачи;
7. применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.

## Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

Учащиеся должны знать:

1. физические и химические свойства азота;

2. строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, производство;
3. строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства, химизм производства;
4. состав, строение, свойства и применение солей аммония и нитратов;
5. характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойства соединений фосфора, применение минеральных удобрений.

Уметь:

1. давать характеристику подгруппы азота, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, учитывая закономерности протекания окислительно – восстановительных реакций;
2. доказывать химические свойства аммиака;
3. определять массовую (объемную) долю выхода продукта реакции от теоретически возможного (решать задачи).
4. доказывать общие и особенные свойства солей на примере солей аммония и нитратов

Тема 4. Углерод и кремний (8ч)

Учащиеся должны знать:

1. общую характеристику элементов подгруппы углерода, исходя из положения в ПС и строения атома; понятие адсорбции, применение углерода и кремния;
2. состав, строение, свойства, применение оксидов углерода и оксида кремния;
3. состав, строение, свойства, применение угольной и кремниевой кислоты, их солей.

Уметь:

1. сравнивать по строению и свойствам углерод и кремний, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода в молекулярном и окислительно – восстановительном виде;
2. сравнивать строение и свойства оксидов углерода и кремния, указывать причины сходства и отличия;
3. доказывать химические свойства угольной и кремниевой кислот и их солей, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;

4. решать расчетные задачи на вычисление массы (объема) продукта реакции по указанной массе (объему) исходного вещества, одно из которых содержит примеси.

#### Тема 5. Общие свойства металлов (14ч)

Учащиеся должны знать:

1. понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства и способы получения металлов;
2. состав, строение, свойства простых веществ, а также оксидов, оснований, солей металлов главных подгрупп 1-3 групп, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
3. определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии, понятия руды и пустой породы, основные стадии получения металлов.

Уметь:

1. записывать уравнения реакций получения металлов с точки зрения ТЭД и учения об окислительно – восстановительных процессах;
2. характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества и важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;
3. доказывать химические свойства оксидов, оснований и солей металлов главных подгрупп и железа, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

#### Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (17ч)

Учащиеся должны знать:

1. определение органической химии, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ;
2. основные положения теории А.М.Бутлерова (кратко).

Уметь:

1. записывать структурные формулы органических веществ;
2. определять изомеры, давать им названия.

Углеводороды.

Учащиеся должны знать:

1. определение углеводородов, их классификацию;

2. некоторые свойства углеводов;
3. иметь представление о природных источниках углеводов.

Уметь:

1. записывать структурные формулы органических веществ;
2. определять изомеры, давать им названия;
3. записывать некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводов (предельных и непредельных).

Спирты

Учащиеся должны знать:

1. определение одноатомных и многоатомных спиртов;
2. свойства и применение спиртов.

Уметь:

1. записывать структурные формулы спиртов;
2. называть некоторые спирты по систематической номенклатуре. Карбоновые кислоты. Жиры

Учащиеся должны знать:

1. определение карбоновых кислот и жиров;
2. свойства и применение карбоновых кислот и жиров.

Уметь:

1. записывать структурные формулы карбоновых кислот и жиров;
2. называть некоторые карбоновые кислоты по систематической номенклатуре.

Углеводы

Учащиеся должны знать:

1. иметь общие понятия о глюкозе и сахарозе как важнейших представителях углеводов;
2. иметь общие понятия о свойствах и применении углеводов.

Уметь:

1. выполнять тренировочные упражнения по теме. Белки Полимеры

Учащиеся должны знать:

1. иметь общие понятия о белках;
3. иметь общие понятия о свойствах и применении белков и полимеров;

Уметь:

1. выполнять тренировочные упражнения по теме.