

Приложение №1
к адаптированной основной
общеобразовательной программе
среднего общего образования для
слабовидящих детей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по ХИМИИ
(среднее общее образование, базовый уровень)
для 11 - 12 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа ориентирована на усвоение обязательного минимума, соответствующего стандартам Министерства образования Российской Федерации. Цель программы состоит в том, чтобы обеспечить повышение качественного уровня обученности подрастающего поколения. Одна из основных задач – организация работы по овладению учащимися прочными и осознанными знаниями. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Рабочая программа представляет собой целостный документ, включающий разделы: пояснительная записка, основное содержание, учебно – тематический план, требования к уровню подготовки обучающихся, литература и средства обучения, приложение (календарно-тематическое планирование)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной

компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разно-образной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых

умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и

метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не-сложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Изучение химии 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;

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.

Основные задачи учебного курса:

Формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

Развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

Раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;

Развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

Место предмета «Химия» в базисном учебном плане.

В планировании конкретизируется содержание предметных разделов с примерным распределением учебных часов. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ отводит на изучение данной дисциплины 66 часов для обязательного изучения из расчета 1 учебный час в неделю в 11 классе и 1 час в неделю в 12 классе.

Учебный план для ГОАОУ «ЦОРиО» отводит для обязательного изучения учебного предмета следующее количество часов:

11 кл – 1 час в неделю

12 кл – 1 час в неделю

Изменения, внесенные в рабочую программу, их обоснование

Настоящая программа учитывает особенность классов для слепых и слабовидящих, в которых будет осуществляться учебный процесс. Учитывая состояние здоровья детей, а также особенности их зрительного восприятия в данной программе сведены до минимума практические работы, которые выполняются детьми самостоятельно. В данной программе предпочтение отдается объемным моделям для получения представления путем осязания. Для реализации данной программы имеются индивидуальные таблицы со шрифтом Брайля (табл. Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, формы электронных облаков и др.) Теоретическая

часть программы соответствует общеобразовательной программе за 10-11 класс

Формы обучения

Общеклассные формы: урок, консультация, практическая работа, программное обучение, зачетный урок.

Групповые формы: групповая работа, групповой практикум; групповые творческие задания.

Индивидуальные формы работы: работа с литературой или электронными источниками информации, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий, работа с обучающими программами на компьютере.

Методы и приёмы обучения

Методы обучения: словесные – рассказ, беседа; наглядные – иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные; практические – выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Основное содержание программы 11 класс
(1 ч в неделю; всего 33 ч)

№ п/п	Раздел	Содержание	Количество часов
1	Тема 1 Введение. Строение органических соединений	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Правила записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля; Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	3
2	Тема 2 Углеводороды	Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед	10

<p>и их природные источники</p>	<p>другими видами топлива. Состав природного газа.</p> <p>А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.</p> <p>А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.</p> <p>Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.</p> <p>Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каучук и резина»</p> <p>Учебные фильмы по теме: Фильм часть 1 Тема 1: Предельные углеводороды Определение качественного состава парафина по продуктам горения } Модели молекул метана и других углеводородов } Отношение предельных углеводородов к растворам щелочей, кислот и перманганата калия } Качественное обнаружение углерода и водорода в органическом веществе } Обнаружение хлора в органическом веществе</p>	
--	---	--

		<p>Тема 2: Непредельные углеводороды</p> <p>2.1. Получение этилена и опыты с ним - взаимодействие с раствором перманганата калия; - взаимодействие с бромной водой; - горение</p> <p>2.2. Отношение каучука и резины к органическим растворителям</p> <p>2.3. Получение ацетилена и опыты с ним: - взаимодействие с раствором перманганата калия; - получение ацетиленида серебра; - горение;</p> <p>2.4. Изучение свойств ацетиленида серебра</p> <p>Тема 3: Ароматические углеводороды</p> <p>3.1. Бензол как растворитель</p> <p>3.2. Демонстрация летучести бензола</p> <p>3.3. Отношение бензола к йодной и бромной воде</p> <p>3.4. Отношение бензола к раствору перманганата калия</p> <p>3.5. Горение бензола</p> <p>3.6. Нитрирование бензола</p> <p>Фильм часть 2</p> <p>Тема 4: Природные источники углеводородов</p> <p>Модель нефтеперегонной установки. Иллюстрация фракционного состава бензина Образцы продуктов нефтепереработки</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».</p>	
3	<p>Тема 3 Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники</p>	<p>Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.</p> <p>С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.</p> <p>Понятие о предельных многоатомных спиртах.</p>	15

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол.
Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов. Окисление альдегидов в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

Учебные фильмы по теме:

Тема 5: Спирты и фенолы
Сравнение свойств спиртов в гомологическом

ряду:

- А) растворимость в воде
 - Б) горение
 - В) взаимодействие с натрием
- 5.2. Окисление спирта перманганатом калия в сернокислой среде
- 5.3. Взаимодействие глицерина с натрием
- 5.4. Растворение глицерина в воде
- 5.5. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II)
- 5.6. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании
- 5.7. Взаимодействие фенола с бромной водой
- 5.8. Взаимодействие фенола с раствором щелочи, вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой
- 5.9. Взаимодействие фенола с раствором хлорида железа (III)

Фильм часть 3

Тема 6 Альдегиды и карбоновые кислоты

- 6.1. Взаимодействие олеиновой кислоты со щелочью
- 6.2. Гидролиз мыла
- 6.3. Взаимодействие стеариновой кислоты со щелочью
- 6.4. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде
- 6.5. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия
- 6.6. Реакция серебряного зеркала
- 6.7. Окисление муравьиного альдегида гидроксидом меди (II)
- 6.8. Взаимодействие формальдегида с фуксинсернистой кислотой
- 6.9. Окисление спирта в альдегид
- 6.10. Взаимодействие муравьиной кислоты с цинком
- 6.11. Взаимодействие муравьиной кислоты с карбонатом натрия
- 6.12. Взаимодействие уксусной кислоты со щелочью
- 6.13. Взаимодействие уксусной кислоты с раствором хлорида железа (III)
- 6.14. Взаимодействие муравьиной кислоты с гидроксидом меди (II)

Тема 7 Сложные эфиры. Жиры

- 7.1. Получение сложного эфира
- 7.2. Растворимость жиров
- 7.3. Доказательство непредельного характера жиров
- 7.4. Омыление жиров
- 7.5. Сравнение свойств мыла и синтетических

моющих средств
 А. Мыло и СМС в жесткой воде
 7.6. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
 В. Отношение мыла и синтетических моющих средств к растворам сильных минеральных кислот
 У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).
 Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.
 Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.
 Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.
Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал.
Лабораторные опыты. 12. Свойства глюкозы.
 13. Свойства крахмала.
Учебные фильмы по теме:
 Фильм часть 4
 Тема 8 Углеводы
 8.1. Физические свойства глюкозы:
 - агрегатное состояние;
 - растворимость в воде
 8.2. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) на холоду
 8.3. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при нагревании
 8.4. Взаимодействие глюкозы с оксидом серебра
 8.5. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой
 8.6. Обнаружение глюкозы в виноградном соке и меде
 8.7. Обугливание сахара концентрированной серной кислотой
 8.8. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II)
 8.9 Гидролиз сахарозы
 8.10. Получение коллоидного раствора крахмала
 8.11. Взаимодействие крахмала с йодной водой
 8.12. Гидролиз крахмала

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. **Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.

Учебные фильмы по теме:

Фильм

Тема 9 Азотосодержащие органические вещества

Триэтиламин:

– растворение в воде и взаимодействие с индикатором;

– взаимодействие с кислотой

– горение

Аминокислоты:

– агрегатное состояние

– отношение к воде

– отношение к индикатору

Горение анилина

		<p>Взаимодействие анилина с кислотой</p> <p>Тема 10 Белки 10.1. Растворение белков 10.2. Денатурация белков - при нагревании - под действием кислот - под действием солей тяжелых металлов 10.3. Цветные реакции: - биуретовая - ксантопротеиновая</p> <p>Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</p> <p>Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.</p> <p>Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p> <p>Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.</p>	
4	Тема 4 Искусственные и синтетические полимеры	Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.	4

		<p>Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.</p> <p>Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.</p> <p>Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.</p> <p>Учебные фильмы по теме: Тема 11 Синтетические высокомолекулярные вещества 11.1. Образцы пластмасс 11.2. Изучение свойств капрона 11.3. Горение пластмасс 11.4. Отношение полиэтилена к растворам кислот, щелочей и окислителям 11.5. Идентификация полихлорвинила по присутствию хлора</p> <p>Практическая работа №1. Идентификация органических соединений. (1ч) Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.(1 ч)</p>	
5	Повторение и обобщение		3

Основное содержание программы 12 класс
(1 ч в неделю; всего 33 ч)

№ п/п	Раздел	Содержание	Количество часов
1	Тема 1 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	<p>Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p>	3

		<p>Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).</p> <p>Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Правила записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;</p> <p>Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.</p>	
2	<p>Тема 2 Строение вещества</p>	<p>Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p>Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.</p> <p>Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p>Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p> <p>Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности</p>	11

строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение.

Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс

(фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них.

Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные

алюмосиликаты). Модель молярного объема газов.

Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.

Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий,

		<p>аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p> <p>Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.</p>	
3	<p>Тема 3 Химические реакции</p>	<p>Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.</p> <p>Изомеры и изомерия.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.</p> <p>Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.</p> <p>Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.</p> <p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами,</p>	9

разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Модели молекул *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз растворов солей. Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

4	<p>Тема 4 Вещества и их свойства</p>	<p>М е т а л л ы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.</p> <p>Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).</p> <p>К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).</p> <p>Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).</p> <p>Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.</p> <p>Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной</p>	7
---	--	--	---

		<p>кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.</p> <p>Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.</p>	
6	Тема 5. Химический практикум	<p>Практическая работа №1. Получение, собирание и распознавание газов.</p> <p>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p> <p>Обобщение по курсу химии (2 ч).</p>	2
7	Тема 6. Обобщение по курсу химии		2-3

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по химии за курс 11 класса

Обучающийся должен знать:

- основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ;
- основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.;

- строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков;
- особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

Обучающийся должен уметь:

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности;
- пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам;
- разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.
- Обучающийся должен понимать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся по химии за курс 12 класса

Обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак,

минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Обучающийся должен уметь:

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений.

Обучающийся должен понимать взаимосвязь учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно-методический комплект:

Информация об используемом учебнике, учебно-методическом комплексе. Учебно-методический комплект:

для учителя:

1. О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Дрофа,2014г;
 2. О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов.Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2004;
 3. О.С. Габриелян,И.Г.Остроумов.Методическое пособие для учителя.Химия-10.М.:Дрофа,2003
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003.
Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. В 2-х частях. - М.: Дрофа, 2004.

для учащихся:

Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/
О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2014.
Габриелян О.С. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику
Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2014.

Химия. 11 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, - 2010.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2014.

Формы контроля

Формы контроля знаний: текущие и итоговые контрольные работы, срезовое и текущее тестирование, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; творческие задания (защита рефератов и проектов), практические и лабораторные работы.

Литература

CD диски «Органическая химия»,
«Виртуальная лаборатория»
CD диски «Общая и неорганическая химия»,
«Виртуальная лаборатория»

И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2002

В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. СПб.: Изд-во А.Кардакова,2004

Контрольно-измерительные материалы.Химия:10 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО, 2011

Интернет - ресурсы.

[http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».

[http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru) - Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.regadm. tambov. ru](http://www.regadm.tambov.ru) . - Управление образования Тамбовской области.

[http //him. lseptember. ru.](http://him.lseptember.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) . - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendeleev. Jino - net.ru](http://mendeleev.jino-net.ru) . - Периодический закон Д.И .Менделеева и строение атома.

[http //chemisoft. chat. ru](http://chemisoft.chat.ru) . - Программное обеспечение по химии.

Перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;
Металлов и сплавов;
Минеральных удобрений;
Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
3) кислоты: серная, соляная, азотная;
4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-й водный раствор аммиака;
5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

1) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.
2) весы
3) штативы

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
Кристаллические решетки солей.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева ;
Таблица растворимости кислот, оснований солей;
Электрохимический ряд напряжений металлов;
Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;
Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Учебные пособия со шрифтом Брайля:

1) Рельефные альбомы по теме «Строение атома»;
2) Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
3) Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, компьютерные презентации.

ТСО:

Компьютер;

**График контрольных работ.
11 класс**

№ п/п	Дата	Тема
1		Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»
2		Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотосодержащие органические соединения и их природные источники»
3		Итоговая контрольная работа

12 класс

№ п/п	Дата	Тема
1	8.12	Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома и строение вещества»
2	16.02	Контрольная работа № 3 по теме «Химические реакции»
3	20.04	Контрольная работа № 4 по теме «Вещества и их свойства»
4	10.05	Итоговая контрольная работа

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

Тема 1. Введение. Строение органических соединений (3ч)
Цель: Повторить, расширить и углубить знания о предмете органической химии. Рассмотреть особенности органических соединений. Определить значение и роль органической химии в жизни современного общества. Подробно рассмотреть основные положения теории А. М. Бутлерова. Познакомить учащихся с основными типами номенклатуры органических соединений. Рассмотреть правила номенклатуры ИЮПАК. Расширить общее представление о явлении изомерии, рассмотреть все типы структурной изомерии. Ознакомить учащихся с классификацией органических реакций по характеру химических превращений. Познакомить учащихся с типами реакционноспособных частиц в органической химии.

№ урока	Дата	Тема урока	Новые химические понятия,	Практическая часть	Задание по учебнику
---------	------	------------	---------------------------	--------------------	---------------------

			представления и навыки		
1		2	3	4	5
1		Предмет органической химии. Органические вещества	Рассмотреть особенности органических соединений. Определить значение и роль органической химии в жизни современного общества		§ 1, упр1,2,3,6,7
2		Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	Рассмотреть основные положения теории А. М. Бутлерова	Составление формул изомеров и гомологов	§ 2, упр. 2,3
3		Единство химической организации живых организмов на Земле. Обобщение и систематизация знаний		Составление уравнений реакций Решение задач	С 63-65 Инд. Зад на карт.

Тема 2. Углеводороды (10ч)

Цели: Сформировать общее понятие об углеводородах.

Ознакомить учащихся с природными источниками УВ: нефтью, природным газом, каменным углем. Рассмотреть промышленную переработку нефти. Рассмотреть гомологические ряды УВ, химические и физические свойства.

4-5	Природный газ. Алканы	Углеводороды. Природный газ. Алканы или предельные углеводороды. Международная номенклатура ИЮПАК. Правила составления названий алканов. Получение, химические и физические свойства алканов. Реакция дегидрирования	Л.О. №1 Определение элементного состава органических соединений. Л.О. №2 Изготовление моделей молекул углеводородов.	§ 3, упр 7,8
6-7	Алкены. Этилен	Алкены. Изомерия и названия алкенов. Реакция дегидратации. Химические свойства : реакции гидрирования, гидротации, галогенирования, полимеризации	Л.О. № 3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Л.О. №4 Получение и свойства ацетилен	§ 4, упр 4, 7,8
8	Алкодиены. Каучуки	Получение, химические и физические свойства	Коллекция «Каучук и резина»	§ 5, упр 3,4

			алкадиенов. Ознакомить с натуральным и синтетическим каучуком и резиной		
9		Алкины. Ацетилен	Алкины. Ацетилен. Химические свойства: гидрогалогенирование, гидратация (р. Кучерова), галогенирование, гидротация, полимеризация (поливинилхлорид). Качественные реакции на кратную связь: обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия	Составление уравнений реакций Решение задач	§ 6, упр. 3,4,6,7
10		Арены. Бензол	Получение, физические свойства, химические свойства (горение, . замещения с хлором и азотной кислотой) ароматических углеводородов. Бензол и его применение	Составление уравнений реакций	§ 8, упр. 3,4
11		Природные источники углеводородов. Нефть и способы ее переработки.	Сформировать общее понятие об углеводородах. Ознакомить учащихся с природными источниками УВ: нефтью, природным газом, каменным углем. Рассмотреть промышленную переработку нефти.	Л.О.№5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	§ 8, упр 6
12		Подготовка к контрольной работе			
13		Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»			

Тема 3: Тема 3

Кислород- и азотосодержащие органические соединения и их природные источники
(15 ч.).

Цели: Рассмотреть физические и химические свойства спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров. Познакомить с методами получения и применения.

Показать взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Рассмотреть состав и строение молекул жиров. Изучить реакцию

омыления и гидрирования жиров. Ознакомить ребят с получением мыла.

Ввести понятие об углеводах, классификации углеводов, гетерофункциональных соединений. Рассмотреть химические и физические свойства, нахождение в природе глюкозы, сахарозы. Заменители сахара. Применение полисахаридов. Рассмотреть аминокислоты как пример амфотерных органических соединений, образование пептидной связи. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка, роль белков в организме человека, денатурация белков, гидролиз белков. Пуриновые и пиримидиновые основания, нуклеотиды и нуклеозиды, принцип комплементарности, РНК и ДНК. Показать классификацию ферментов, раскрыть их роль в организме человека, селективность действия ферментов. Витамины, их классификация. Дать общие представления о гормонах, лекарствах.

Показать классификацию ферментов, раскрыть их роль в организме человека, селективность действия ферментов.

Витамины, их классификация. Дать общие представления о гормонах, лекарствах.

14-15		Спирты	<p>Функциональная гидроксильная группа. Предельные одноатомные спирты. Изомерия и номенклатура спиртов. Простые эфиры. Водородная связь. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием, дегидротация (внутримолекулярная и межмолекулярная), окисление в альдегиды, реакция этерификации. Представители спиртов: метанол, этанол, глицерин</p>	<p>Л.О. № 8 Свойства Этилового спирта. Л.О. № 9 Свойства глицерина.</p>	§ 9, упр 11,12
16		Фенолы	<p>Фенол. Получение фенола. Каменный уголь и продукты его переработки: коксовый газ, каменноугольная смола, аммиачная вода и кокс. Коксохимическое производство в Липецке. Свойства фенола: взаимодействие с щелочами, металлическим натрием, бромной водой, формальдегидом. Реакция поликонденсации.</p>	<p>Составление уравнений реакций Решение задач</p>	§ 10, упр. 4,5

			Фенолформальдегидная смола		
17		Альдегиды и кетоны	Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства, качественные реакции на альдегидную группу (реакция «серебряного зеркала» и взаимодействие с гидроксидом меди(II) при нагревании. Получение и применение альдегидов и кетонов, фенолоформальдегидные смолы	Л.О. № 10 Свойства Формальдегида	§ 11, упр 6,7
18		Карбоновые кислоты	Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства, муравьиная и уксусная кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение карбоновых кислот.	Л.О № 11 Свойства уксусной кислоты	§ 12, упр.6,8
19		Сложные эфиры. Жиры	Сложные эфиры, реакции этерификации, омыление. Жиры, мыла, синтетические моющие средства.	Л.О. № 12 Свойства жиров Л.О. № 13 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	§ 13, упр.10,11
20		Углеводы. Моносахариды.	Моносахариды. Глюкоза – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: взаимодействие с гидроксидом меди(II), реакция «серебряного зеркала», гидрирование, реакция брожения. Применение глюкозы. Фруктоза.	Л.О. № 7 Свойства глюкозы	§ 14,упр 9,10
21		Дисахариды и полисахариды.	Классификация углеводов. Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакция поликонденсации качественные реакции на крахмал	Л.О.№ 8 Свойства крахмала	§ 15,упр 7
22		Амины	Амины, анилин, свойства и	Составление	§ 16, упр 5

			применение аминов, реакция Зинина.	уравнений реакций Решение задач	
23		Аминокислоты. Белки	Аминокислоты как пример амфотерных органических соединений, образование пептидной связи. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка, роль белков в организме человека, денатурация белков, гидролиз белков.	Л.О. № 14 Свойства белков	§ 17, упр.10,11,
24		Нуклеиновые кислоты	Пуриновые и пиримидиновые основания, нуклеотиды и нуклеозиды, принцип комплементарности, РНК и ДНК	Решение задач	§ 18,упр.6
25		Ферменты	Классификация ферментов, их роль в организме человека, селективность действия ферментов		§ 19
26		Витамины. Гормоны. Лекарства	Витамины, их классификация. Общие представления о гормонах Общие представления о лекарствах		§ 20
27		Обобщение и систематизация знаний		Составление уравнений реакций Решение задач	Повт. §§ 9-13
28		Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотосодержащие органические соединения и их природные источники»			

Тема 4:

Искусственные и синтетические органические вещества. Дать представление об искусственных полимерах и синтетических органических веществах (4 ч)

29		Искусственные полимеры	Дать представление об искусственных полимерах	Л.О.№ 15 Знакомство с образцами пластмасс, волокон и	§ 21
----	--	-------------------------------	--	---	-------------

				каучуков	
30		Синтетические органические вещества	Дать представление о синтетических органических веществах		§ 22
31		Практическая работа № 1 Идентификация органических соединений			
32		Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон			

Повторение и обобщение знаний по органической химии за 11 класс

33		Повторение и обобщение знаний			
34		Итоговая контрольная работа			
35		Повторение и обобщение знаний			

Календарно-тематическое планирование 12 класс

Тема 1. Строение атома (3 ч)

Цели: Актуализировать, дополнить и расширить знания учащихся об элементарных частицах, состоянии электронов в атоме, валентных возможностях атомов химических элементов, периодическом законе и периодической системе Д. И. Менделеева

№ урока	Дата	Тема урока	Новые химические понятия, представления и навыки	Практическая часть	Задание по учебнику
1	2	3	4	5	6
1-2	1.09 8.09	Основные сведения о строении атома	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	составление схем, графических и электронных формул	§ 1, ??2-3

3	15.09	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	§ 2, ??1-6
---	-------	---	--	--	------------

Тема 2. Строение вещества (11 ч)

Цели: Изучить различные виды химической связи и механизмы ее образования, зависимость типов кристаллических решеток веществ от вида связи между атомами и молекулами.

Познакомиться с различными видами дисперсных систем и полимерами органическими и неорганическими. Установить взаимосвязь теорий периодичности Д. И. Менделеева и химического строения веществ А. М. Бутлерова

4	22.09	Ионная химическая связь	Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Лабораторные опыты.	§ 3 упр9
---	-------	--------------------------------	---	--	----------

				2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	
5	29.09	Ковалентная химическая связь	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.	Демонстрации. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца).	§ 4, упр 1-13 устно
6	6.10	Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.		§ 5, упр 1-9 устно
7	13.10	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. применение.		§ 6, упр1-9
8	20.10	Полимеры	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.	Демонстрации. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные	§ 7, упр 1-10

				алюмосиликаты). Лабораторные опыты. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	
9	27.10	Газообразное состояние вещества	<p>Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.</p> <p>Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.</p>	Демонстрации. Модель молярного объема газов.	§ 8, упр 3,4,6,11,12
10	10.11	Жидкое состояние вещества	<p>Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.</p> <p>Жидкие кристаллы и их применение.</p>	Лабораторные опыты. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами.	§ 9, упр1-11
11	17.11	Твердое состояние вещества	<p>Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение.</p> <p>Кристаллическое строение вещества.</p>	Демонстрации Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах	§ 10, упр 1-11
12	24.11	Дисперсные системы	<p>Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.</p> <p>Грубодисперсные</p>	Демонстрации. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Лабораторные опыты.. 6. Ознакомление с	§ 11, упр1-11

			системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.	дисперсными системами.	
13	1.12	Состав вещества. Смеси	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.	Решение задач на растворы	§ 12, упр 6-14 писм
14	8.12	Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома и строение вещества»			

Тема 3. Химические реакции (9 ч)

Цели: Изучить классификации химических реакций по различным признакам, установить условия их протекания и зависимости скорости реакций от внешних факторов. Дополнить и расширить представления учащихся об электролитической диссоциации и гидролизе веществ.

15-16	15.12 22.12	Классификация химических реакций	Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические.	Демонстрации. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана. Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	§ 13, упр1-8 § 14, упр5-9
-------	----------------	---	--	--	------------------------------

			Тепловой эффект химической реакции и термодинамические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.		
17	29.12	Скорость реакций	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.	Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля Лабораторные опыты.. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.	§ 15, упр 11
18	12.01	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных	Демонстрации. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с	§ 16, упр 4-6

			научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.	водой.	
19	19.01	Роль воды в химических реакциях	<p>Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p>	Изменение окраски индикаторов в различных средах	§ 17, упр 10
20	26.01	Гидролиз	<p>Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.</p> <p>Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.</p>	Гидролиз растворов солей Лабораторные опыты. 11. Различные случаи гидролиза солей.	§ 18, упр 7-8
21	2.02	Окислительно – восстановительные реакции.	<p>Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p>	Демонстрации. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Лабораторные опыты. 10.	§ 19, зад в тетр

				Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком	
22	9.02	Электролиз	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.	<p>Демонстрации. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.</p> <p>Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.</p>	§ 19, упр 4,7
23	16.02	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»			

Тема 4. Вещества и их свойства (7ч).

Цели: Актуализация знаний о классах неорганических и органических соединений, их расширение, углубление и конкретизация. Дополнение и расширение сведений о коррозии

металлов и промышленных способах их получения. Установление взаимосвязи и генетического единства органических и неорганических веществ. Знакомство с комплексными соединениями.

24	2.03	Металлы	<p>Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.</p>	§ 20, упр5
25	9.03	Неметаллы	<p>Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).</p>	<p>Демонстрации. Коллекция образцов неметаллов.</p>	§ 21, упр 6,7
26	16.03	Кислоты	<p>Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.</p>	<p>Демонстрации. Коллекция природных органических кислот. Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной</p>	§ 22, упр4,5,6,7

				кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.	
27	30.03	Основания	Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	Лабораторные опыты. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.	§ 23, упр 5-9
28	6.04	Соли	Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).	Демонстрации. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.	§ 24, упр 3-6
29	13.04	Генетическая связь органических и неорганических соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	Демонстрации. Качественные реакции на катионы и анионы. Лабораторные опыты. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических	§ 25, упр 6,7

				материалов, содержащих некоторые соли.	
30	20.04	Контрольная работа № 3 по теме « Вещества и их свойства»			

Тема 5. Химический практикум (2 ч)

31	27.04	Практическая работа №1. Получение, собиране и распознавание газов.	Практическая работа №1. Получение, собиране и распознавание газов.	Правила техники безопасности	Оформить прак. работу
32	3.05	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	Правила техники безопасности	Оформить прак. работу

Тема 6. Обобщение по курсу химии (2-3 ч).

33	10.05	Итоговый контроль			
34-35	17.05 24.05	Обобщение курса химии			