


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 13 имени Э.Д. Балтина» города Смоленска

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
<p>на заседании МО учителей естественнонаучных дисциплин Протокол № 5 от 20.05.2022 Руководитель МО</p> <p><i>МОН</i> О.В. Марковкина</p>	<p>Заместитель директора</p> <p><i>Г.А. Дроздова</i> Г.А. Дроздова</p> <p>« 26 » мая 2022</p>	<p>Директор МБОУ «СШ № 13 им. Э.Д. Балтина»</p> <p></p> <p>Т.М. Фролова</p> <p>Приказ от 29.06.2022 № 169-ОД</p>

Рабочая программа
по химии
10-11 классы
на 2022/2023 учебный год

Составила:
учитель химии и биологии
А.А. Мамонтова

г. Смоленск

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, основной образовательной программой и рабочей программой воспитания среднего общего образования школы на 2022-2023 учебный год.

Количество часов – в соответствии с учебным планом школы.

Планируемые результаты освоения химии в 10 и 11 классе

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров

для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО определены четыре вида результатов: «Выпускник научится – базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться – базовый уровень», «Выпускник научится – углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться – углубленный уровень». Группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Результаты **углубленного** уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Эта группа результатов предполагает:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и

взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Предметные результаты и содержание по химии в 10 и 11 классе

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний

Содержание по химии в 10 и 11 класс

Базовый уровень

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании

экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Введение

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Теория строения органических соединений

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.

Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. 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.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. 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.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

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».

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. 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. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. 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 его 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.

Углеводы. 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 полисахарид.

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. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Амины. 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.

Аминокислоты. 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.

Белки. 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.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений».

Химия и жизнь

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

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.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон».

Календарно-тематическое планирование по химии в 10 классе

/п	Тема урока	Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФГОСО	Средства обучения. Информационное обеспечение. Эксперимент Д.- демонстрац. Л.- лабораторн.	Требования к уровню подготовки выпускников	Тип урока	Контроль за ЗУН
Дата план/ф акт						
Введение (1 час)						
	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Знать/понимать - химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения	Изучение нового материала	§ 1 с. 9 упр.1-6
Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)						
	Теория строения органических соединений	Роль эксперимента и теории в химии. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие об углеродном скелете. Типы химических связей в молекулах органических соединений.		Знать/понимать - химические понятия: валентность теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова	Изучение нового материала	§ 2 с. 9-11, с.1 4 упр.1-3
	Теория строения органических соединений. (тест)	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. гомологическом ряде и гомологах, изомерии и изомерах. Структурная изомерия. Радикалы. Функциональные группы.	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Знать/понимать - химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова	Изучение нового материала	§ 2 с.1 1-14, с.1 4 упр.6,7
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)						

	Природный газ. Характеристика алканов Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы	Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Л. Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать - химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре - определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и	.Изучение нового материала материала закрепления	с.5 6-57, §1 1 с.6 7-72, с.8 1 упр.13
--	---	---	--	---	--	--

7

				химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения		
	Изомерия и номенклатура алканов, химические свойства.	Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Л. Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать - химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь -называть: алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре - определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	1.Изучение нового материала 2.закрепления	с.7 3-75, 78-81, с.81 упр.5

	<p>Алкены: гомологический ряд, номенклатура, строение, свойства.</p>	<p>Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. <i>Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств</p>	<p>Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия Л. Изготовление моделей молекул алкенов</p>	<p>Знать/понимать - химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи); -важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их применение; Уметь - называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: принадлежность веществ к классу алкенов - характеризовать: строение и химические свойства этилена; - объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>	<p>1.Изучение нового материала 2.закрепления</p>	<p>§1 2 С.8 2-85, 87, записи</p>
	<p>Алкены</p>	<p>Химические свойства алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. <i>Этилен: его</i></p>	<p>Д. Получение этилена, горение, отношение к</p>	<p>Знать/понимать - химические понятия: строение алкенов (наличие</p>	<p>1.Изучение нового материала</p>	<p>с.8 798,с.98 упр.3,</p>

		<p><i>получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств</p>	<p>бромной воде и раствору перманганата калия Л. Изготовление моделей молекул алкенов</p>	<p>двойной связи); - важнейшие вещества: этилен, полиэтилен, их применение; Уметь - называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: принадлежность веществ к классу алкенов - характеризовать: строение и химические свойства этилена; - объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>	<p>2.закрепления</p>	<p>записи</p>
--	--	---	---	--	----------------------	---------------

	Алкадиены. Каучуки	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность Л. Ознакомление с образцами каучуков	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение	Изучение нового материала	§1 4 с.108-11 0, 112-11 6
	Алкины. Ацетилен	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, <i>получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств	Д. Получение и свойства ацетилена Л. Изготовление модели молекулы ацетилена	Знать/понимать строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); -важнейшие вещества: ацетилен, его применение; Уметь -называть: ацетилен по международной номенклатуре; -характеризовать: строение и химические свойства ацетилена; -объяснять: зависимость свойств ацетилена от строения	Изучение нового материала	§1 3 с.108 упр.4а
0	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Природный газ. <i>Бензин: понятие об октановом числе</i>	Д. (Л.) Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» Л. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Знать/понимать способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами Уметь -объяснять явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического	Изучение нового материала	§1 0, записи

				загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды - выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных углеводородов		
--	--	--	--	--	--	--

	Арены. Бензол	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств	Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	Знать/понимать строение молекулы бензола; Уметь -характеризовать: химические свойства бензола - объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения	Изучение нового материала	\$16 ; записи, с.136 упр.1,2
	Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.				Обобщение и закрепление знаний	\$11 -16
	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»					
Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 часов)						
	Единство организации живых организмов. Глюкоза. Спирты	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.		Знать/понимать - химическое понятие: функциональная группа спиртов -вещества: этанол, глицерин Уметь -называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу спиртов	Изучение нового материала	\$17 с.138143, с.153 упр.1-3,5
	Глюкоза, Спирты, Химические свойства спиртов	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, <i>внутримолекулярная дегидратация.</i> Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение	Д. Окисление этанола в альдегид Л. Свойства глицерина	Уметь -характеризовать строение и химические свойства спиртов -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов	Изучение нового материала	\$17 с.143153, с.154 упр.8,9

	Спирты, Фенолы: сравнение их строения	Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, <i>реакция поликонденсации</i> . Применение фенола на основе свойств	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Д. Качественные реакции на фенол	Использовать приобретенные знания и умения для -безопасного обращения с фенолом; -для оценки влияния фенола на организм чел. и др. живые организмы	Изучение нового материала	§18 с.164 упр.1-3
	Химические свойства спиртов и фенолов.Альдегиды	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств	Д. Реакция «серебряного зеркала» Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II)	Знать/понимать - химические понятия: функциональная группа альдегидов Уметь -называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к классу альдегидов - характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида - объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов	Изучение нового материала	§19 с.174 упр.1-3
	Карбоновые кислоты	Одноосновные карбоновые кислоты - Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот.	Л. Свойства уксусной кислоты	Знать/понимать - химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла Уметь -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты	Изучение нового материала	§20 с.189 упр.7,11

				-объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот		
Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	Д. Коллекция эфирных масел	Уметь -называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре - определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров	Изучение нового материала	§21, записи, доклады, с.190-192, с.195 упр.1,2	

Жиры	Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла	Л. Свойства жиров	Уметь -определять принадлежность веществ к классу жиров -характеризовать строение и химические свойства жиров	Изучение нового материала	§21 записи, доклады, с.192-194, с.195 упр.7
Углеводы Глюкоза – вещество с двойственными свойствами	Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в	Д. Ознакомление с образцами углеводов Л. Свойства крахмала Л. Свойства глюкозы	Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка Уметь -объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала Уметь	Изучение нового материала	§22 с.200 упр.1-4 §23, с.205 упр.1-3

		сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств		-характеризовать: химические свойства глюкозы - -объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы		
	Дисахариды Полисахариды	<i>Единство химической организации живых организмов.</i> Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в. глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств	Л. Свойства глюкозы	Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка Уметь -объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала Уметь -характеризовать: химические свойства глюкозы - -объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы	Изучение нового материала	§23, с.205 упр.1-3 §22 с.200 упр.1-4
	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.				Обобщение и закрепление знаний	§ 17-23
	Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»					

	Амины. Анилин	Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; <i>получение реакцией Зинина</i> , применение	Д. Реакция анилина с бромной водой	Уметь -определять принадлежность веществ к классу аминов	Изучение нового материала	§25 с.220 упр.1,2,4, записи
--	------------------	--	------------------------------------	--	---------------------------	--------------------------------------

		анилина				
	Аминокислоты	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.		Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу аминокислот - характеризовать строение и химические свойства аминокислот	Изучение нового материала	§26, с.225 упр.1,2, записи
	Белки	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции.	Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити Л. Свойства белков	Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков	Изучение нового материала, сообщение обучающихся	§27 доклады, записи, с.234 упр.1,3-5
	Генетическая связь между классами органических соединений	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Д. Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота	Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений	Обобщение и закрепление знаний	записи, с.234 упр.10
	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений Итоговая к.р №3. – промежуточная аттестация	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.		Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ Знать качественные реакции на отдельные классы органических соединений.	Обобщение и закрепление знаний	

Тема № 5. Химия и жизнь (2 часа)					
	Ферменты , гормоны, витамины	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Понятие о витаминах (витамины С, А), авитаминозе, гормонах (инсулин, адреналин) Профилактика сахарного диабета	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля Д. Коллекция СМС, содержащих энзимы		Изучение нового материала, сообщения обучающихся §30 записи, доклады
	Химия и здоровье, лекарства.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.	Д. Коллекция витаминных препаратов Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки	Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами	Изучение нового материала, сообщения обучающихся §29, 31, 32 записи, доклады
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа)					
	Синтетические органические соединения – полимеры. Применение.	Понятие о синтетических полимерах – пластмассах и волокнах. Каучуки.	Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон, каучуков.	Знать/понимать - важнейшие материалы синтетические волокна и пластмассы	Изучение нового материала, защита проектов записи, доклады
	Искусственные полимеры.	Понятие об искусственных полимерах – ацетатный шёлк, вискоза	Л. Ознакомление с коллекцией искусственных волокон	Знать/понимать - важнейшие материалы синтетические и искусственные волокна, пластмассы и каучуки	Изучение нового материала, защита проектов записи, доклады
	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии				Обобщение и закрепление знаний, защита проектов

Календарно-тематическое планирование по химии в 11 классе

№, Дата	Тема урока	<i>Демонстрации.</i> Лабораторный опыт.	Домашнее задание
Т е м а 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч.)			
1 (1)	Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень.	<i>Д.</i> Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	п. 1 стр. 3-7 (пересказ); №№ 1-6, 9 (устно).
2 (2)	Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов (на примере элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	<i>Д.</i> П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	п. 1 стр. 7-10 (пересказ), №№ 7 (устно), 8.
3 (3)	Периодический закон 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.	Л.о.1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек	п. 2 стр. 11-19 (пересказ), №№ 1-6 (устно), сравнить свойства Al и P с соседними по периоду и по подгруппе элементами. п. 2 стр. 19-20 (пересказ), № 7 (устно). п. 2 стр. 20-23 (пересказ), №№ 8-10 (устно); повт. п. 1-2 стр. 11-20.

1 (4)	Тема 2. Строение вещества (14ч.) Ионная химическая связь. Классификация ионов. Механизм образования ионной химической связи. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Л.о.2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	п. 3 стр. 24-26 (пересказ), Na и S. п. 3 стр. 26-28 (пересказ), № 9; на дополнительную оценку № 10.
2. (5)	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.	Д. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Л.о.2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	п. 4 стр. 29-33 (пересказ), №№ 1-6 (устно); записать схему образования ковалентной связи между H и O, H и S.. п. 4 стр. 33-36 (пересказ), №№ 7,8.
3. (6)	Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.	Д. Модель кристаллической решетки Л.о.2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	п. 5 (пересказ), №№ 1-8 (устно); на дополнительную оценку №№ 9,10 (по выбору).
4. (7)	Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.	Д. Модель молекулы ДНК. Л.о.2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	п. 6 (пересказ), №№ 1-7 (устно); №№ 8,9 (по выбору).
5. (8)	Полимеры: органические и неорганические. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: полимер, мономер, структурное звено, степень полимеризации, реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация полимеров (по происхождению, по отношению к	Д. Образцы пластмасс, волокон и изделия из них. Образцы неорганических полимеров. Л.о.3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	п. 7 (пересказ), №№ 7,9; учить записи в тетради.

	нагреванию), их применение.		
6. (9)	Единая природа химических связей.	<i>Д. П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.</i>	п. 10 стр. 91-93 (пересказ), №№ 10,11 (по выбору).
7. (10)	Газообразное состояние вещества. Особенности 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.	<i>Д. Модель молярного объема газов. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Эффект Тиндаля. Л.о.6. Ознакомление с дисперсными системами.</i>	п. 8 стр. 67-73 (пересказ), №№ 3,4. п. 8 стр. 74-79 (пересказ), №№ 11,12.
8. (11)	Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.		п. 8 (повт.), № 9;
9. (12)	Жидкое состояние вещества. Особенности строения жидкостей. Вода – самое важное и уникальное вещество на планете. Круговорот воды в природе. Потребление воды в быту и на производстве. Жидкие кристаллы и их применение. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.	<i>Д. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Л.о. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами.</i>	п. 9 стр. 80-82, 85-86 (пересказ), №№ 1-6,11 (устно). п. 9 стр. 83-85 (пересказ), №№ 7-9 (устно).
10. (13)	Твердое состояние вещества. Особенности строения твердых тел. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.	<i>Д. П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.</i>	п. 10 (пересказ), №№ 1-4,6 (устно); на дополнительную оценку № 5.
11. (14)	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	<i>Д. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Эффект Тиндаля. Л.о.6. Ознакомление с дисперсными системами.</i>	п. 11 стр. 95-97 (пересказ), №№ 1,3,6 (устно). п. 11 стр. 97-103 (пересказ), №№ 2,4,5,7,8,9,11 (устно);

	(коллоидные) системы: гели и золи.		на дополнительную оценку № 10.
12(15)	Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ. Решение расчетных задач, связанных с понятием «доля». 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.	Д. П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	п. 12 стр. 105-109 (учить), №№ 4-9. п. 12 стр. 109-110 (учить), №№ 10-11; на дополнительную оценку №№ 12-14; повт. п 3-12 стр. 105-109.
13(16)	Обобщение и систематизация знаний обучающихся по теме «Строение вещества».	Д. П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	Задание в тетради.
14(17)	Контрольная работа № 1 по теме «Строение веществ»	Д. П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	Нет.
Т е м а 3. Химические реакции (8 ч.)			
1. (18)	Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Изомеры и изомерия.	Д. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул <i>n</i> -бутана и изобутана.	п.13 (пересказ), №№ 1-6 (устно);
2(19)	Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения (присоединения), 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.	Д. Зависимость скор реакции от природы веществ на примере взаимодействия р-ров различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной конц и температуры. Л.о.7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	п.14 стр. 118-123 (пересказ); №№ 1-3 (устно); №№ 4,5; знать таблицу в тетради.
3(20)	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ,	Д. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов	п.15 стр. 126-136 (пересказ); №№ 1-5

	<p>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>различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.</p> <p>Л.о.8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9.Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.</p>	<p>(устно); №№ 10,11..</p>
4(21)	<p>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.</p>	<p>Д. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Л.о.8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды..</p>	<p>п. 16 стр.137-142 (пересказ).</p>
5(22)	<p>Роль воды в химической реакции. Растворение как физико-химический процесс. 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. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p>	<p>Д.Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора</p> <p>Л.о.9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком</p>	<p>п. 17 стр. 143-148 (пересказ), №№ 2-5</p>

6(23)	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.	<i>Д.</i> Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Л.о. 11. Различные случаи гидролиза солей.	п. 18 стр.150-154 (пересказ); № 7 (а, б, в – по вариантам).
7(24)	Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.	<i>Д.</i> Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).	п.19 стр.155-158 (пересказ); № 1; задание в тетради.
8(25)	Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов электролитов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.	<i>Д.</i> Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	п.17 стр. 158-162 (пересказ); №№ 6,8.
Тема 4. «Вещества и их свойства». 9			
1(26)	Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, с водой, с растворами кислот и солей, металлотермия; взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов и способы защиты от неё.	<i>Д.</i> Коллекция образцов металлов. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Л.о. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 18. Ознакомление с коллекциями: а- металлов,.	п. 20 стр. 164-173 (пересказ); №№ 1-4 (устно), № 5 (а, б, в – по вариантам).
2(27)	Неметаллы. Физические свойства неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с	<i>Д.</i> Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором	п. 21 (пересказ); №№

	металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).	бромиды калия. 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. 18. Ознакомление с коллекциями: б-неметаллов.	6,7.
3(28)	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации).	Д. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозы и медью.. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. Л.о.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..	п. 22 (пересказ); №№ 5-7.
4(29)	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями, разложение нерастворимых оснований при нагревании.	Д. Качественные реакции на катионы и анионы. Л.о.12. Испытание растворов оснований индикаторами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований.	п. 23 (пересказ); №№ 4-7.

		18. Ознакомление с коллекциями: г – оснований.	
5(30)	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); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.	<i>Д.</i> 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. <i>Л.о.</i> Испытание растворов солей индикаторами. 18. Ознакомление с коллекциями <i>минералов и биологических материалов</i> содержащих некоторые соли.	п. 24 стр. 193,198-199 (пересказ); учить записи в тетради; №№ 3,5 (по вариантам), 6; ЛО 22 (найти основные месторождения минералов и их применение).
6(31)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.	<i>Д.</i> П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	п. 25 (пересказ); №№ 3-7.
7(32)	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. <i>Д.</i> П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.		Повт. п. 20-25; №№ 8,9 на стр. 192.
8(33)	Обобщение и систематизация знаний обучающихся по теме «Единство и многообразие веществ». Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции. Вещества и их свойства»	<i>Д.</i> П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	Повт. п. 20-25; задание в тетради.
9(34)	Итоговая контрольная работа	<i>Д.</i> П. С.Х.Э. Д. И. Менделеева.	Повт. п. 1-25.