

Муниципальное общеобразовательное учреждение – гимназия №1

Химия (базовый уровень)
10 класс

Автор: учитель химии и биологии
Мильчук Елена Ивановна
Высшая категория

г. Петровск-Забайкальский, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа среднего общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года, 31 декабря 2015 года, 29 июня 2017 года) и авторской программы по химии 10-11 классы базовый уровень О.С. Габриеляна

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

1.1. 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 российского 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 дост

- оинству 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.

1.2. Планируемые метапредметные результаты

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

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.

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.

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

1.3. Предметные планируемые результаты

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.*

2. Содержание учебного предмета

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.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

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.

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола.* Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. *Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.* Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов

(концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

3. Тематическое планирование

10 класс

№ ур ока	Наименование темы	Кол-во часов	Доп. материал	контроль
	Тема 1: Теория строения органических соединений	10		
1	Предмет органической химии	1		
2	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		

3	Гомологи. Изомеры.	1		
4	Причины многообразия органических веществ.	1		
5	Значение теории строения органических соединений А.М. Бутлерова и основные направления ее развития	1		
6	Строение атома углерода	1		Проверочная работа №1 «ТХС»
7	Электронная природа химических связей	1		
8,9	Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества на основе массовых долей элементов	2		
10	Обобщение по теме «Теория химического строения органических соединений»	1		Самостоятельная работа 1 «ТХС. Вывод формул на основе массовых долей элементов»
	Тема 2: Углеводороды и их природные источники	22		
11	Углеводороды. Вывод формул углеводородов по продуктам сгорания	1		
12	Вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания	1		
13	Задачи на вывод формул веществ	1		
14	Природный газ	1	1) Использование природного газа как топлива	

15	Алканы: строение, гомологический ряд.	1		
16	Изомерия, номенклатура алканов	1		
17	Химические свойства алканов	1		
18	Получение и применение алканов	1	2) Экологические последствия использования углеводородного топлива. Фреоны	
19	Решение задач по теме «Алканы»	1		Самостоятельная работа №2 «Алканы»

20	Алкены	1		
21	Химические свойства этиленовых углеводородов	1		
22	Получение и применение алкенов. Полиэтилен.	1	3) Получение полиэтилена, полипропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у растений.	
23	Решение задач по теме «Алкены»	1		
24	Алкадиены.	1		
25	Каучук.	1		Самостоятельная работа № 3 «Алкены. Алкадиены»
26	Алкины	1		
27	Химические свойства и применение алкинов	1	4) Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов. ТБ при работе с ацетиленом.	
28	Бензол и его гомологи	1		
29	Химические свойства и применение бензола	1	5) Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов.	

30	Генетическая связь между углеводородами	1		
31	Контрольная работа по теме «Углеводороды»	1		Контрольная работа №1
32	Нефть, способы ее переработки.	1	6) АЗС города – источники загрязнения окружающей среды	
	Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения	19		

33	Спирты. Предельные одноатомные спирты	1		
34	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1		
35	Получение и применение спиртов. Алкоголизм и его последствия	1	7) Производство спиртов, значение, применение. Получение синтетического этилового спирта на основе нефтехимического производства	
36	Многоатомные спирты	1	8) Использование этиленгликоля как антифриза, глицерина – в медицинской и парфюмерной промышленности	
37	Фенол	1		
38	Получение и применение фенола	1	9) Источники фенолов в окружающей среде. Методы обеззараживания фенола.	Проверочная работа №2 «Спирты и фенолы»
39	Альдегиды	1		
40	Получение и применение альдегидов	1	10) Применение формальдегида в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, в медицине. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере.	Проверочная работа №3 «Альдегиды»
41	Карбоновые кислоты. Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	1	11) Производство уксусной кислоты..	
42	Отдельные представители карбоновых кислот	1	12) Применение полиненасыщенных кислот	
			при производстве алкидных красителей	

43	Сложные эфиры	1	13) Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях	Самостоятельная работа №4 «Карбоновые кислоты»
44	Жиры	1	14) Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области Производство маргарина, мыла	
45	Решение задач по теме «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты»	1		
46	Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1		
47	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1		Контрольная работа №2
48	Углеводы. Глюкоза	1		
49	Сахароза	1		
50	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	1	15) Производство кондитерских изделий	
51	Решение задач по теме «Углеводы»	1		Самостоятельная работа 5 «Углеводы»
	Тема 4: Азотсодержащие органические соединения	9		
52	Амины	1		
53	Аминокислоты	1	16) Микробиологические способы получения аспарагиновой кислоты для синтеза аспартама (заменителя сахара)	
54	Белки	1		
55	Химические свойства белков	1	17) Генная инженерия, ее возможности. Использование одноклеточных водорослей при	

			производстве белковых добавок	
56	Генетическая связь между органическими соединениями	1		Проверочная работа 4 «Азотсодержащие соединения»
57	Генетическая связь между органическими соединениями	1		
58	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений». ИТБ	1		Практическая работа №1
59	Обобщение по курсу «Органическая химия»	1		
60	Итоговая контрольная работа по курсу «Органическая химия»	1		Контрольная работа №3
	Тема 5: Химия и жизнь	7		
61	Искусственные полимеры	1		
62	Синтетические полимеры	1	18) Производство пластмасс	
63	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон». ИТБ	1	19) Проблемы утилизации полимерных отходов	Практическая работа №2
64	Ферменты	1		Проверочная работа 5 «Полимеры»
65	Витамины	1		
66	Гормоны	1		
67	Лекарства	1		
68	Резервный урок	1		

11 класс

Наименование учебника: «Химия. Базовый уровень. 11 класс»

Авторы: О.С. Габриелян Издательство: «Дрофа»

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Доп. материал	контроль
	Тема 1: Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	10		

1	Атом – сложная частица. История открытия	1		
	элементарных частиц и строения атома.			
2	Строение атомов химических элементов. Изотопы	1		
3	Строение электронных оболочек атомов	1		
4	Электронное строение атома	1		
5	Электронная классификация химических элементов	1		Проверочная работа №1 «Строение атома»
6	Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов	1		
7	Валентные возможности атомов химических элементов.	1		Самостоятельная работа №1 «Электронное строение атома»
8	Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева	1		
9	Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	1		
10	Контрольная работа №1 «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева»	1		Контрольная работа №1
	Тема 2: Строение вещества	21		
11	Выведение формул веществ на основе массовых долей химических элементов	1		
12	Выведение формул веществ по продуктам сгорания	1		
13	Решение задач на выведение формул веществ	1		
14	Ионная химическая связь	1		
15	Ковалентная химическая связь	1		
16	Характеристики ковалентной связи	1		
17	Металлическая химическая связь.	1		Проверочная работа №2 «Виды химической связи»

18	Водородная химическая связь. Виды химической связи и типы кристаллических решеток.	1		
19	Полимеры	1		
20	Пластмассы	1	1) Продукция предприятий по производству	

			полимерных материалов	
21	Волокна природные и химические	1		
22	Газообразное состояние вещества.	1		Проверочная работа №3 «Полимеры»
23	Представители газообразных веществ.	1	2) Получение кислорода, инертных газов	
24	Жидкое состояние вещества	1	3) Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин	
25	Твердое состояние вещества	1		
26	Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов». ИТБ	1		Практическая работа №1
27	Дисперсные системы. Проверочная работа «Состояния вещества»	1	4) Производство различных веществ в аэрозольных упаковках	Проверочная работа №4 «Состояния вещества»
28	Состав вещества и смесей.	1		
29	Массовая доля растворенного вещества	1		
30	Массовая доля выхода продукта реакции	1		
31	Контрольная работа №2 «Строение атома. Строение вещества»	1		Контрольная работа №2
	Тема 3: Химические реакции	17		
32	Реакции, идущие без изменения состава вещества	1	5) Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода)	
33	Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции	1		

34	Тепловой эффект реакции и термохимические уравнения	1		
35	Вычисления по термохимическим уравнениям	1		
36	Окислительно-восстановительные реакции.	1		Проверочная работа №5 «Классификации химических реакций»

37	Окислительно-восстановительные реакции	1		
38	Скорость химической реакции, влияние условий на скорость химической реакции	1	6) Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях	
39	Катализ и катализаторы. Ферменты как биологические катализаторы	1	7) Использование катализаторов на химических производствах	
40	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1		
41	Способы смещения химического равновесия	1		
42	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.	1		Самостоятельная работа №2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие»
43	Реакции ионного обмена	1		Проверочная работа №6 «Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена»
44	Гидролиз неорганических соединений	1	8) Применение гидролиза солей в очистке воды	
45	Гидролиз органических соединений	1		

46	Электролиз растворов и расплавов	1		
47	Электролиз. Применение электролиза	1	9) Производство алюминия	
48	Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»	1		Контрольная работа №3
	Тема 4: Вещества и их свойства	20		
49, 50	Металлы. Общие свойства металлов.	2	10) Металлы, добываемые в Забайкальском крае	

51	Коррозия металлов.	1	11) Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях	Самостоятельная работа №3 «Металлы»
52, 53	Неметаллы. Общие свойства неметаллов	2		
54	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1		Самостоятельная работа №4 «Неметаллы»
55	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот	1		
56	Основания в свете теории электролитической диссоциации	1		
57, 58	Соли в свете теории электролитической диссоциации	2	12) Соли, добываемые в России	Самостоятельная работа №5 «Химические свойства основных классов неорганических веществ»
59	Обобщение по теме «Вещества и их свойства»	1		
60	Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства»	1		Контрольная работа №4
61	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		
62	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений». ИТБ	1		Практическая работа №2

63	Практическая работа №3 «Генетическая связь между классами неорганических соединений». ИТБ	1		Практическая работа №3
64	Обобщение по курсу химии.	1		
65	Итоговая контрольная работа	1		Контрольная работа №5
66	Химия и производство	1	13) Работа высокотехнологичных предприятий России	
67	Химия и сельское хозяйство. Химическое загрязнение окружающей среды.	1	14) Состояние почв региона. Отрицательные последствия	
			применения пестицидов.	
68	Химия в повседневной жизни. Моющие, чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики.	1	15) Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности России (состав, маркировка).	

Контрольно-измерительные материалы

Форма контроля	Тема	Источник
10 класс		
Проверочная работа №1	Теория химического строения органических соединений	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 10 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова. – М.: ВАКО, 2015. тест 1, стр 4
Самостоятельная работа №1	«Теория химического строения. Выведение формул на основе массовых долей элементов»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 10 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова. – М.: ВАКО, 2015. Самостоятельная работа 3, задание 2, стр 79. Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 10 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр 5
Самостоятельная работа №2	«Алканы»	Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011. стр. 7, работа 2.
Самостоятельная работа № 3	«Алкены. Алкадиены»	Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011, стр. 20,21, работа 2,3.
Контрольная работа №1	«Углеводороды»	Габриелян О.С. Химия . 10 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2016 г, стр. 219. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011, стр. 11 задача на вывод формулы вещества на основе массовых долей.
Проверочная работа №2	«Спирты и фенолы»	Маршанова Г.Л. Графические диктанты по химии: рабочая тетрадь. 10 класс. – М.: ВАКО. 2017, стр. 46
Проверочная работа №3	«Альдегиды»	Маршанова Г.Л. Графические диктанты по химии: рабочая тетрадь. 10 класс. – М.: ВАКО. 2017, стр. 48
Самостоятельная работа №4	«Карбоновые кислоты»	Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс: пособие для

		учителей общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011, стр. 44 работа 2
Контрольная работа №2	«Кислородсодержащие органические соединения»	Габриелян О.С. Химия . 10 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2016 г, стр. 228. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 10 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова. – М.: ВАКО, 2015. стр. 94 контрольная работа №2 задача 4.
Самостоятельная работа №5	«Углеводы»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 10 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 63
Проверочная работа №4	«Азотсодержащие соединения»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 10 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 74
Практическая работа №1	«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразова. Учреждений / О.С. Габриелян. М.: Дрофа, стр. 180
Контрольная работа №3	Итоговая контрольная работа по курсу «Органическая химия»	Габриелян О.С. Химия . 10 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2016 г, стр. 240.
Практическая работа №2	«Распознавание пластмасс и волокон»	Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразова. Учреждений / О.С. Габриелян. М.: Дрофа, стр. 181
Проверочная работа №5	«Полимеры»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 10 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 77
11 класс		
Проверочная работа №1	«Строение атома»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 11 класс/ Сост. Е.Н. Стрельникова, Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2014. стр. 6
Самостоятельная работа №1	«Электронное строение атома»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 11 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 5

Контрольная работа №1	«Строение атома и Периодический	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.
	закон Д.И. Менделеева»	Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015 г, стр. 5.
Проверочная работа №2	«Виды химической связи»	Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2011, стр. 88, вариант 1,3, задания 1,2
Проверочная работа №3	«Полимеры»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 10 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова. – М.: ВАКО, 2015. стр. 64
Практическая работа №1	«Получение, собиране и распознавание газов»	Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразова. Учреждений / О.С. Габриелян. М.: Дрофа, стр. 217
Проверочная работа №4	«Состояния вещества»	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015 г, стр. 32-43.
Контрольная работа №2	«Строение вещества»	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015 г, стр. 163.
Проверочная работа №5	«Классификации химических реакций»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 11 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 22
Самостоятельная работа №2	«Скорость химической реакции. Химическое равновесие»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 11 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 27
Проверочная работа №6	«Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 11 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова, Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2014. стр. 36

Контрольная работа №3	«Химические реакции»	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015 г, стр. 172.
Самостоятельная работа №3	«Металлы»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 11 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова, Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2014. стр. 48
Самостоятельная работа №4	«Неметаллы»	Контрольно-измерительные материалы. Химия. 11 класс. / Сост. Е.Н. Стрельникова, Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2014. стр. 64
Самостоятельная работа №5	«Химические свойства основных классов неорганических веществ»	Корощенко А.С. Контрольноизмерительные материалы. Химия 11 класс. ФГОС / А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017, стр. 57
Контрольная работа №4	«Вещества и их свойства»	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015 г, стр. 183.
Практическая работа №2	«Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений»	Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразова. Учреждений / О.С. Габриелян. М.: Дрофа, стр. 220
Практическая работа №3	«Генетическая связь между классами неорганических соединений»	Габриелян О.С. Химия. Углубленный уровень. 11 кл.: учебник / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Дрофа, 2017г., стр 393
Контрольная работа №5	Итоговая контрольная работа	Габриелян О.С. Химия . 11 кл. контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2015г, стр. 193.

10 класс Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы

1. Характеристика контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Химия» на базовом уровне за курс 10 класса.

Контрольно-измерительные материалы составлены в форме тестов на основе комбинированных контрольных работ (авторы О.С.Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова, А.Е. Кириллова, Н.В. Кузьмина, Г.В. Майорова).

КИМы состоят из двух частей. Часть А(№1-11) тестовые задания с выбором одного правильного ответа на каждый вопрос или на соотнесение. На выполнение этой части работы отводится 15 минут. Часть Б (№12-13) – задания со свободной формой ответа, которые предусматривают дополнение пропущенного, расчеты по химическим формулам и уравнения реакций, написание уравнений химических реакций и т.д. **Проверяемые элементы содержания**

№ задания	Элемент содержания
1	Классы углеводов
2	Номенклатура органических веществ
3	Гомологи
4	Изомеры
5	Качественные реакции на органические вещества
6	Получение органических веществ
7	Типы химических реакций
8,9	Химические свойства веществ разных классов
10	Применение органических соединений
11	Классы органических соединений
12	Генетическая связь между классами веществ
13	Вывод формулы органического вещества на основе массовых долей химических элементов, продуктов сгорания или характерных химических свойств

2. Продолжительность работы

Контрольная работа рассчитана на 40 минут.

3. Дополнительные материалы и оборудование

Во время выполнения работы у каждого обучающегося должны быть в распоряжении: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; непрограммируемый калькулятор.

4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания 1–10 оценивается в 2 балла. Задание 11 считается выполненным, если установлены правильно все четыре соответствия и оценивается в 4 балла. Если в этом задании допущена 1 ошибка, то задание оценивается в 2 балла, если 2 или более ошибок – 0 баллов.

Оценивание развернутых ответов осуществляется на основе сравнения ответа обучающегося с образцом ответа, приведенным в критериях оценивания (каждый из оцениваемых элементов ответа – 1 балл). Максимальная оценка за верно выполненное задание 12 составляет 6 баллов, задание 13 – 4 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Контрольная работа оценивается в 34 баллов.

Таблица перевода баллов в отметки пятибалльной шкале

«2»	«3»	«4»	«5»
0-17 (0-50%)	18-24 (52-70%)	25-29 (72-86%)	30-34 (88-100%)

10 класс

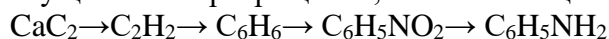
Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы по химии Часть А

Выберите один правильный ответ среди четырех предложенных (2 балла)

1. Вещество с молекулярной формулой C_4H_8 относится к классу
 1) алкенов; 2) алканов; 3) алкадиенов; 4) алкинов
2. Название вещества, формула которого $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH-CH_3$
 1) 4-метилпентен-2; 2) 2-метилпентен-3
 3) гексен-2; 4) 2-метилпентан
3. Гомологами являются
 1) пропилен и циклопропан; 2) этилацетат и метилацетат
 3) бутан и изобутан; 4) этилен и ацетилен 4.
- Изомер вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$
 1) 2-метилбутен-2; 2) бутен-2; 3) бутан; 4) бутин-1
5. Свежеосажденный гидроксид меди (II) является реактивом на:
 1) карбоновые кислоты; 2) одноатомные спирты
 3) альдегиды; 4) сложные эфиры
6. Образование бензола происходит в результате тримеризации
 1) этена 2) этана 3) этанола 4) этина
7. Вещество, для которого возможна реакция дегидратации:
 1) бутadiен-1,3 2) этаналь 3) этанол 4) хлорэтан
8. Продуктом реакции бутена-1 с хлором является
 1) 2-хлорбутен-1; 2) 1,2-дихлорбутан
 3) 1,2-дихлорбутен-1; 4) 1,1-дихлорбутан
9. В схеме превращений $C_6H_{12}O_6 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5-O-C_2H_5$ веществом «X» является
 1) C_2H_5OH 2) C_2H_5COOH 3) CH_3COOH 4) $C_6H_{11}OH$
10. Какие утверждения верны?
 А. Этиленгликоль используется в косметической промышленности для изготовления мазей и кремов.
 Б. Метанол используется для производства ликероводочной продукции. 1) верно только А; 2) верно только Б;
 3) оба утверждения верны; 4) оба утверждения неверны.
11. (4 балла). Установите соответствие между названием соединения и классом, к которому оно принадлежит
- | НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ | КЛАСС |
|---------------------|-----------------------|
| А) этаналь | 1) углеводород |
| Б) пентанол-2 | 2) карбоновая кислота |
| В) метилбензол | 3) простой эфир |
| Г) бутин | 4) альдегид |
| | 5) спирт |

Часть Б. Задания со свободным ответом.

12. (6 баллов). Составьте уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения, назовите вещества, записанные в цепочке:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

13. (4 балла). Определите формулу предельной одноосновной карбоновой кислоты, на нейтрализацию 23 г которой расходуется 0,5 моль гидроксида калия. Назовите кислоту.

11 класс
Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы

1. Характеристика контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы (далее – КИМ) позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательной программы по предмету «Химия» на базовом уровне за курс 11 класса.

Контрольно-измерительные материалы составлены в форме тестов на основе комбинированных контрольных работ (авторы О.С.Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова, А.Е. Кириллова, Н.В. Кузьмина, Г.В. Майорова).

КИМы состоят из двух частей. Часть А(№1-10) тестовые задания с выбором одного правильного ответа на каждый вопрос или на соотнесение. На выполнение этой части работы отводится 15 минут. Часть Б (№11-13) – задания со свободной формой ответа, которые предусматривают дополнение пропущенного, расчеты по химическим формулам и уравнения реакций, написание уравнений химических реакций и т.д. **Проверяемые элементы содержания**

№ задания	Элемент содержания
1	Строение атома
2,3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева
4	Виды химической связи
5	Классификации химических реакций
6	Скорость химической реакции
7	Химическое равновесие
8	Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.
9	Химические свойства неорганических веществ
10	Классы сложных веществ
11	Взаимосвязь неорганических веществ различных классов. Номенклатура неорганических веществ. Реакции ионного обмена
12	Окислительно-восстановительные реакции
13	Вычисления по химическим уравнениям

2. Продолжительность работы

Контрольная работа рассчитана на 40 минут.

3. Дополнительные материалы и оборудование

Во время выполнения работы у каждого обучающегося должны быть в распоряжении: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; непрограммируемый калькулятор.

4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания 1–9 оценивается в 2 балла. Задание 10 считается выполненным, если установлены правильно все четыре соответствия и оценивается в 2 балла. Если в этом задании допущена ошибка, то задание оценивается в 0 баллов.

Оценивание развернутых ответов осуществляется на основе сравнения ответа обучающегося с образцом ответа, приведенным в критериях оценивания (каждый из оцениваемых элементов ответа – 1 балл). Максимальная оценка за верно выполненное задание 11 составляет 6 баллов, задание 12 – 3 балла, задание 13 – 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Контрольная работа оценивается в 32 балла.

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 16 баллов – «2» (0-50%)

17 – 22 балла – «3» (52-70%)

23 – 28 баллов – «4» (72-86%)

29 – 32 балла – «5» (88-100%)

Итоговая контрольная работа по химии в 11 классе (базовый уровень)

Часть А

Выберите один правильный ответ среди четырех предложенных (2 балла)

- Число протонов и внешних электронов в атоме элемента хлора равно соответственно:
А) 7 и 17 Б) 17 и 17 В) 17 и 3 Г) 17 и 7
- Из приведённых химических элементов самый маленький радиус атома имеет
А) висмут Б) азот В) мышьяк Г) фосфор
- В ряду химических элементов $Al \rightarrow Mg \rightarrow Na$ металлические свойства
А) ослабевают Б) усиливаются В) не изменяются Г) изменяются периодически
- Вещество с ковалентной полярной связью:
А) аммиак Б) белый фосфор В) алмаз Г) медь
- Реакция, уравнение которой $H_2 + Cl_2 = 2HCl + Q$ относится к реакциям
А) соединения, экзотермическим; Б) разложения, эндотермическим;
В) соединения, эндотермическим; Г) разложения, экзотермическим
- На скорость химической реакции **не** влияет
А) концентрация вещества Б) размер поверхности твердого вещества
В) условия хранения реактивов Г) температура проведения реакций
- Условие, необходимое для смещения химического равновесия в сторону продуктов в реакции, уравнение которой: $2SO_{2(г)} + O_{2(г)} \leftrightarrow 2SO_{3(г)} + Q$
А) увеличить давление, Б) повысить температуру,
В) уменьшить концентрацию кислорода, Г) применить катализатор.
- Сокращенному ионному уравнению $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует уравнение химической реакции:
А) $CuCl_2 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + 2NaCl$ Б) $H_2SO_4 + Zn(OH)_2 = ZnSO_4 + 2H_2O$
В) $KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$ Г) $H_2SO_4 + Ba(OH)_2 = BaSO_4 + 2H_2O$
- Алюминий реагирует с каждым веществом в группе
А) N_2O_5 , H_2SO_4 (разб.), $CuSO_4$; Б) $MgCl_2$, HCl , O_2 ;
В) H_2SO_4 (разб.), S , $ZnSO_4$; Г) Mg , HNO_3 , H_3PO_4
- Установите соответствие между формулой и классом вещества (2 балла)

ФОРМУЛА

КЛАСС ВЕЩЕСТВА

1) $AlCl_3$

А) нерастворимое основание

2) $Zn(OH)_2$

Б) кислота

3) SO_2

В) соль

4) BaO

Г) основной оксид

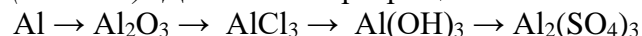
Д) кислотный оксид

Е) амфотерный гидроксид

1	2	3	4

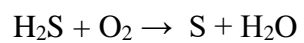
Часть Б. Задания со свободным ответом 11.

(6 баллов). Дана схема превращений:



Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения. Назовите вещества, записанные в цепочке. Для последнего превращения составьте краткое ионное уравнение.

12. (3 балла). В схеме химической реакции расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.



13. (3 балла). При взаимодействии цинка с 200г раствора серной кислоты выделяется 11,2л водорода. (н.у.). Вычислите массовую долю содержания кислоты во взятом растворе.

**Календарно тематическое планирование
10 класс**

№ уро ка	Дата	Тема урока	Доп. материал	Практическая часть	Формы контроля	Корректиров ка
Тема 1: Теория химического строения органических соединений 10 часов						
1	Сентябрь 1	Предмет органической химии		Д. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Д. Природные, искусственные, синтетические органические соединения, материалы и изделия из них		
2	3-8 сентября	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.				
3		Гомологи. Изомеры.				
4	10-15 сентября	Причины многообразия органических веществ. Изомерия.		Д. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.		
5		Значение теории строения органических соединений А.М. Бутлерова и основные направления её развития.				
6	17-22 сентября	Строение атома углерода				
7		Электронная природа химических связей.			Проверочная работа №1 «ТХС»	
8	24-29	Решение задач на				

	сентября	нахождение				
		молекулярной формулы органического соединения на основе массовых долей элементов.				
9		Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества				
10	1-6 октября	Обобщение по теме «Теория химического строения органических соединений»			Самостоятельная работа №1 «ТХС. Вывод формул на основе массовых долей элементов»	
Тема 2: Углеводороды и их природные источники 22 часа						
11		Углеводороды. Вывод формул углеводородов по продуктам сгорания		Лабораторный опыт №1: Определение элементного состава органических соединений. ИТБ.		
12	8-13 октября	Вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания				
13		Задачи на вывод формул веществ				
14	15-20 октября	Природный газ	1) Использование природного газа как топлива			

15		Алканы: строение, гомологический ряд.		Д. Модели молекул метана, этана, пропана. Газообразные (пропан - бутановая смесь в зажигалке), жидкие (бензин) и твердые (парафин) алканы.		
				Лабораторный опыт №2: Изготовление моделей молекул углеводов.		
16	22-27 октября	Изомерия, номенклатура алканов				
17		Химические свойства алканов		Д. Горение пропан – бутановой смеси (зажигалка). Отношение метана к раствору перманганата калия и бромной воде.		
18	5-10 ноября	Получение и применение алканов	2) Экологические последствия использования углеводородного топлива. Фреоны			
19		Решение задач по теме «Алканы»			Самостоятельная работа №2 «Алканы»	
20	12-17 ноября	Алкены		Д. Модель молекулы этилена		

21		Химические свойства этиленовых углеводородов		Д. Получение этилена реакцией дегидратации этанола. Горение этилена. Отношение этилена к раствору перманганата калия и бромной водой.		
22	19-24 ноября	Получение и применение алкенов. Полиэтилен.	3) Получение полиэтилена, полипропилена на предприятиях города, применение в сельском хозяйстве, быту, промышленности. Биологическая роль этилена как хемомедиатора у	Д. Получение этилена реакцией деполимеризации полиэтилена. Полиэтилен и изделия из него.		
			растений.			
23		Решение задач по теме «Алкены»		Лабораторный опыт №3: Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. ИТБ		
24	26 ноября-1 декабря	Алкадиены.		Д. Модели молекул бутадиена 1,3 и изопрена.		
25		Каучук.		Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция «Каучуки»	Самостоятельная работа № 3 «Алкены. Алкадиены»	

26	3-8 декабря	Алкины		Д. Модель молекулы ацетилена. Получение ацетилена карбидным способом. Горение ацетилена. Отношение ацетилена к раствору перманганата калия и бромной воде.		
27		Химические свойства и применение алкинов	4) Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов, на предприятиях и мастерских области. ТБ при работе с ацетиленом.			
28	10-15 декабря	Бензол и его гомологи				
29		Химические свойства и применение бензола	5) Экологические проблемы применения аренов в качестве пестицидов.	Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной (иодной) воде (на примере технических растворителей, содержащих арены)		
30	17-22 декабря	Генетическая связь между углеводородами				
31		Контрольная работа по теме «Углеводороды»			Контрольная работа №1	

32	24-28 декабря	Нефть, способы ее переработки	6) АЗС города – источники загрязнения окружающей среды.	Д. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Лабораторный опыт №4: Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».		
Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения 19 часов						
33	10-12 января	Спирты. Предельные одноатомные спирты		Д. Модели молекул метанола, этанола		
34	14-19 января	Химические свойства предельных одноатомных спиртов		Д. Горение этанола. Взаимодействие этанола с натрием. Окисление спирта в альдегид. Лабораторный опыт №5 Свойства этилового спирта.		
35		Получение и применение спиртов. Алкоголизм и его последствия	7) Производство спиртов в регионе, значение, применение. Получение синтетического этилового спирта на основе нефтехимического производства			
36	21-26 января	Многоатомные спирты	8) Использование этиленгликоля как антифриза, а глицерина в медицинской и парфюмерной промышленности	Д. Качественная реакция на многоатомные спирты. Лабораторный опыт №6 Свойства глицерина. ИТБ		
37		Фенол		Д. Растворимость фенола в		

				воде		
				при комнатной температуре и при нагревании. Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качественная реакция с хлоридом железа (III).		
38	28 января-2 февраля	Получение и применение фенола	9) Источники фенолов в окружающей среде. Методы обеззараживания фенола.	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».	Проверочная работа №2 «Спирты и фенолы»	
39		Альдегиды		Д. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов. Окисление альдегидов в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Лабораторный опыт №7: Свойства формальдегида.		
40	4-9 февраля	Получение и применение альдегидов	10) Применение формальдегида в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, в медицине. Антропогенные источники альдегидов в атмосфере.		Проверочная работа №3 «Альдегиды»	
41		Карбоновые кислоты. Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	11) Производство уксусной кислоты	Лабораторный опыт №8: Свойства уксусной кислоты. ИТБ		

42	11-16 февраля	Отдельные представители карбоновых кислот	12) Применение полиненасыщенных кислот при производстве алкидных красителей	Д. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой, лимонной. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Получение сложного эфира		
				реакцией этерификации.		
43		Сложные эфиры	13) Применение кислот в производстве сложных эфиров на предприятиях	Д. Образцы природных пахучих эфирных масел.	Самостоятельная работа №4 «Карбоновые кислоты»	
44	18-23 февраля	Жиры	14) Получение жиров на предприятиях пищевой промышленности области. Производство маргарина, мыла	Д. Пищевые жиры и масла. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях. Жидкие и твердые моющие средства. Лабораторный опыт №9: Свойства жиров. Лабораторный опыт №10: Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.		
45		Решение задач по теме «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты»				

46	25 февраля-2 марта	Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»				
47		Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»			Контрольная работа №2	
48	4-9 марта	Углеводы. Глюкоза		Лабораторный опыт №11: Свойства глюкозы. ИТБ		
49		Сахароза		Д. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).		
50	11-16 марта	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	15) Производство кондитерских изделий в регионе	Лабораторный опыт №12: Свойства крахмала. ИТБ		
51		Решение задач по теме «Углеводы»			Самостоятельная работа №5 «Углеводы»	
Тема 4: Азотсодержащие органические соединения 9 часов						
52	18-21 марта	Амины		Д. Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламина и хлороводорода. Анилиновые красители.		

53	1-6 апреля	Аминокислоты	16) Микробиологические способы получения аспарагиновой кислоты для синтеза аспартама (заменителя сахара)	Д. Аптечные препараты, содержащие аминокислоты. Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодом Е620 – глутаминовая кислота, Е621- глутаминат натрия, Е622525 – глутаминаты других металлов, Е640- глицин, Е641 – лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот.		
54		Белки		Д. Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола.		
55	8-13 апреля	Химические свойства белков	17) Генная инженерия, ее возможности. Использование одноклеточных водорослей при производстве белковых добавок	Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Цветные реакции белков. Лабораторный опыт №13. Свойства белков. ИТБ		
56		Генетическая связь между органическими соединениями		Д. Переход: этанол → этилен → этиленгликоль	Проверочная работа №4	

					«Азотсодержащие соединения»	
--	--	--	--	--	-----------------------------	--

57	15-20 апреля	Генетическая связь между органическими соединениями				
58		Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений». ИТБ			Практическая работа №1	
59	22-27 апреля	Обобщение по курсу «Органическая химия»				
60		Итоговая контрольная работа по курсу «Органическая химия»			Контрольная работа №3	
Тема 5: Химия и жизнь 7 часов						
61	29 апреля-4 мая	Искусственные полимеры		Д. Коллекция синтетических и искусственных полимеров, пластмасс, волокон		
62		Синтетические полимеры	18) Производство пластмасс	Лабораторный опыт №14: Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.		
63	6-11 мая	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон». ИТБ	19) Проблемы утилизации полимерных отходов		Практическая работа №2	

64		Ферменты		Д. Лекарственные средства, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал». Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Действие сырого и вареного картофеля на раствор пероксида водорода.	Проверочная работа №5 «Полимеры»	
65	13-18 мая	Витамины		Д. Образцы витаминных препаратов, в т.ч. поливитамины. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты.		
66		Гормоны				
67	20-25 мая	Лекарства		Д. Домашняя, автомобильная аптечки.		
68		Резервный урок				

11 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Доп. материал	Практическая часть	Формы контроля	Корректировка
Тема 1: Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева 10 часов						
1	1 сентября	Атом – сложная частица. История открытия элементарных частиц и строения атома				
2	3-8 сентября	Строение атомов химических элементов. Изотопы				
3		Строение электронных оболочек атомов				
4	10-15 сентября	Электронное строение атома				
5		Электронная классификация химических элементов			Проверочная работа №1 «Строение атома»	
6	17-22 сентября	Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов				

7		Валентные возможности атомов химических элементов.			Самостоятельная работа №1 «Электронное строение атома»	
8	24-29 сентября	Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева				
9		Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома		Д. Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева		
10	1-6 октября	Контрольная работа №1 «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева»			Контрольная работа №1	
Тема 2: Строение вещества 21 час						
11		Выведение формул веществ на основе массовых долей химических элементов				
12	8-13 октября	Выведение формул веществ по продуктам сгорания				
13		Решение задач на выведение формул веществ				
14	15-20 октября	Ионная химическая связь				
15		Ковалентная химическая связь				
16	22-27 октября	Характеристики ковалентной связи				

17		Металлическая химическая связь.			Проверочная работа №2 «Виды химической связи»	
18	5-10 ноября	Водородная химическая связь. Виды химической		Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия,		

		связи и типы кристаллических решеток.		«сухого льда», алмаза, графита. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Лабораторный опыт №1: Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.		
19		Полимеры				
20	12-17 ноября	Пластмассы	1) Продукция предприятий по производству полимерных материалов	Лабораторный опыт №2: Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс, волокон и изделий из них.		
21		Волокна природные и химические		Лабораторный опыт №2: Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс, волокон и изделий из них.		
22	19-24 ноября	Газообразное состояние вещества.		Д. модель молярного объема газов. Три агрегатных	Проверочная работа №3	

				состояния воды.	«Полимеры»	
23		Представители газообразных веществ.	2) Получение кислорода, инертных газов			
24	26 ноября – 1 декабря	Жидкое состояние вещества	3) Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин	Лабораторный опыт №3: Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Лабораторный опыт №4: Ознакомление с минеральными водами.		
25		Твердое состояние вещества				
26	3-8 декабря	Практическая работа №1			Практическая работа	

		«Получение, собиране и распознавание газов». ИТБ			№1	
27		Дисперсные системы.	4) Производство различных веществ в аэрозольных упаковках	Д. Образцы дисперсных систем: суспензий, эмульсий, аэрозолей, гелей, зелей. <i>Коагуляция.</i> Лабораторный опыт №5: Ознакомление с дисперсными системами.	Проверочная работа №4 «Состояния вещества»	
28	10-15 декабря	Состав вещества и смесей.				
29		Массовая доля растворенного вещества				

30	17-22 декабря	Массовая доля выхода продукта реакции				
31		Контрольная работа №2 «Строение атома. Строение вещества»			Контрольная работа №2	
Тема 3: Химические реакции 17 часов						
32	24-28 декабря	Реакции, идущие без изменения состава вещества	5) Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода)			
33	10-12 января	Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции		Лабораторный опыт №6: Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II)		
34	14-19 января	Тепловой эффект реакции и термохимические уравнения		Д. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты.		
35		Вычисления по термохимическим уравнениям				
36	21-26 января	Окислительно-восстановительные реакции.		Лабораторный опыт №7: Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой	Проверочная работа №5 «Классификации химических реакций»	
37		Окислительно-восстановительные реакции				

38	28 января – 2 февраля	Скорость химической реакции, влияние условий на скорость химической реакции	6) Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях	Д. Зависимость скорости химической реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и одинаковых кусочков разных металлов с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя.		
39		Катализ и катализаторы. Ферменты как биологические катализаторы	7) Использование катализаторов на химических производствах России	Д. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и <i>каталазы сырого картофеля</i> . Лабораторный опыт №8: Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью <i>каталазы сырого картофеля</i> .		
40	4-9 февраля	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие				

41		Способы смещения химического равновесия				
42	11-16 февраля	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.		Д. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.	Самостоятельная работа №2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие»	
43		Реакции ионного обмена		Д. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды.	Проверочная работа №6 «Диссоциация. Реакции ионного обмена»	
44	18-23 февраля	Гидролиз неорганических соединений	8) Применение гидролиза солей в очистке воды	Лабораторный опыт №9: Различные случаи гидролиза солей.		
45		Гидролиз органических соединений				
46	25 февраля-2 марта	Электролиз растворов и расплавов				
47		Электролиз. Применение электролиза	9) Производство алюминия на территории России	Д. Модель электролизной ванны для получения алюминия.		
48	4-9 марта	Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»			Контрольная работа №3	
Тема 4: Вещества и их свойства 20 часов						

49		Металлы.	10) Металлы, добываемые в Забайкальском крае	Лабораторный опыт №10: Ознакомление с коллекцией металлов		
50	11-16 марта	Общие свойства металлов.				
51		Коррозия металлов.	11) Способы защиты металлов от коррозии на предприятиях		Самостоятельная работа №3 «Металлы»	

52	18-21 марта	Неметаллы.		Лабораторный опыт №11 Ознакомление с коллекцией неметаллов		
53	1-6 апреля	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов				
54		Кислоты в свете теории электролитической диссоциации		Д. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными, амфотерными оксидами, основаниями, солями. Лабораторный опыт №12: Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	Самостоятельная работа №4 «Неметаллы»	
55	8-13 апреля	Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот		Д. Взаимодействие азотной кислоты с медью.		

56		Основания в свете теории электролитической диссоциации		Д. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Лабораторный опыт №13: Получение и свойства нерастворимых оснований		
57	15-20 апреля	Соли в свете теории электролитической диссоциации	12) Соли, добываемые в России	Д. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Лабораторный опыт №14: Ознакомление с минералами,		
				содержащими соли		
58		Свойства солей		Д. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Лабораторный опыт №15: Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.	Самостоятельная работа №5 «Химические свойства основных классов неорганических веществ»	
59	22-27 апреля	Обобщение по теме «Вещества и их свойства»				

60		Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства»			Контрольная работа №4	
61	29 апреля-4 мая	Генетическая связь между классами неорганических соединений				
62		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений».			Практическая работа №2	
63	6-11 мая	Практическая работа №3 «Генетическая связь между классами неорганических соединений». ИТБ			Практическая работа №3	
64		Обобщение по курсу химии				
65	13-18 мая	Итоговая контрольная работа			Контрольная работа №5	
66		Химия и производство	13) Работа высокотехнологичных предприятий России			
67	20-25 мая	Химия и сельское хозяйство. Химическое загрязнение окружающей среды.	14) Состояние почв региона. Отрицательные последствия применения пестицидов.			

68		Химия в повседневной жизни. Моющие, чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики.	15) Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности России			
----	--	---	--	--	--	--