Краснодарский край
Город - курорт Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 25 г. Сочи
имени Героя Советского Союза Войтенко С.Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0383ADBA00ADADBD8E471A65FDB7107484
Владелец: МОБУ СОШ № 25 Г. СОЧИ ИМ. ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВОЙТЕНКО С.Е.
Действителен: с 24.09.2021 до 24.09.2022

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МОБУ СОШ № 25 г. Сочи
им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.
от 27.08.2021 года протокол № 1
Председатель_____ Т. Г. Джикия

Рабочая программа
учебного предмета

химия

Уровень образования (класс) **среднее общее образование 10 -11 классы**

Количество часов **68 часов (1 час в неделю)**

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Горпинченко Дина Васильевна, учитель химии МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.

Программа разработана в соответствии
ФГОС среднего общего образования

с учетом **основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.**

с учетом УМК **авторская программа О. С. Габриелян, С.А. Сладков. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остоумова, С.А.Сладкова 10 -11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций . Базовый уровень. 2-е издание. Москва. «Просвещение», 2021**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для средней школы составлена на основе:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
- Программа воспитания федерального учебно-методического объединения, протокол от 2 июня 2020 года № 2/20;
- требований Федерального государственного стандарта среднего общего образования, предъявляемых к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями Приказом Минобрнауки России от 29.12 2014 г. № 1645);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 года № 2 /16 –з) http://www.fgosreestr;
- основной образовательной программы МОБУ СОШ № 25 г.Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.;
- Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10-11 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. 2-е издание. Москва. «Просвещение», 2021.
- Программа воспитания МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.
- Учебник: Химия. 10 класс. Базовый уровень. О.С. Габриелян. Москва. Дрофа. 2019.
- Учебник: Химия. 11 класс. Базовый уровень. О.С. Габриелян. Москва. Дрофа. 2019.

В системе естественнонаучного 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.

Курс химии в 10- 11 классах рассчитан на 1 час в неделю в объеме 68 учебных часов.

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

На базовом уровне изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучающихся, представленных в программах для начального общего и основного общего образования. Однако содержание данной рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся. При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме.

Одной из важнейших задач обучения в средней школе является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Согласно образовательному стандарту главные цели среднего общего образования:

1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
3) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения, в быту и трудовой деятельности;
- выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Цели изучения химии в средней школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни)

2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

2.1. 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 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.

2.2. 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 оценочных суждений.

2.3. Предметные 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 на 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 естественнонаучной 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.*

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной**

дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.
2. Патриотическое воспитание: **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране**.
3. Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.**
4. Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**.
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия **: воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.**
6.Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**
7. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.**
8. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (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. Мылá 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. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). *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.

Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Темы практических работ:

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.
Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.
Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10-11 класс)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе	В том числе на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
10 класс				
1	ТЕМА1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	2	-	входной контроль
2	ТЕМА 2. Углеводороды и их природные источники	12	-	1
3	ТЕМА3.Кислород- и азотсодержащие органические соединения	14	1	1
4	ТЕМА 4. Органическая химия и общество	4	1	тест
5	Повторение и обобщение курса.	2	-	годовая контрольная работа
Итого		34	2	5
11 класс				
1	ТЕМА 1. Строение веществ	9		
2	ТЕМА 2. Химические реакции	12	1	1
3	ТЕМА 3. Вещества и их свойства	9	1	1
4	Повторение и обобщение курса.	4		
Итого		34	2	2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методический комплект для изучения курса химии на базовом уровне в 10—11 классах, созданный авторским коллективом под руководством О.С.Габриеляна, содержит, кроме учебников, учебно-методические и дидактические пособия, тетради для выполнения лабораторных и практических работ.

УМК «Химия. Базовый уровень. 10 класс»

Химия. Базовый уровень. 10 класс. Учебник (автор О.С.Габриелян).208с.
Методическое пособие. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О.С.Габриелян, С.А.Сладков).192с.
Книга для учителя. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков).240с.
Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О.С. Габриелян, С.А.Сладков).144с.

Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 10класс (авторы О.С.Габриелян и др.).256с.

Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Базовыйуровень.10класс (авторы: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова).400с.

Химический эксперимент в школе. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О.С.Габриелян, Л.П.Ватлина). 208с.

Тетрадь для оценки качества знаний по химии. Базовый уровень. 10 класс (авторы: О. С. Габриелян, А. В. Купцова). 112с.

Химия. Базовый уровень. 10 класс. Электронная форма учебника.

УМК «Химия. Базовый уровень. 11 класс»

Химия. Базовый уровень. 11 класс. Учебник (автор О.С.Габриелян).224с.

Методическое пособие. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О.С.Габриелян, С.А.Сладков).160с.

Книга для учителя. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков).272с.

Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 11 класс. (авторы: О.С.Габриелян, С.А.Сладков).176с.

Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 11класс (авторы: О.С.Габриелян и др.).224с.

Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (авторы: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская). 304с.

Химический эксперимент в школе. 11 класс (авторы: О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов).208с.

Тетрадь для оценки качества знаний по химии. Базовый уровень.11класс (авторы: О.С.Габриелян, А.В.Купцова).112с.

Химия. Базовый уровень. 11 класс. Электронная форма учебника.

Информационные средства

Интернет-ресурсы:

http://www.alhimik.ruПредставлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

http://www.hij.ru/ Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

http://chemistry—chemists.com/index.htmlЭлектронный журнал «Химики и химия», в которых представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

http://c-books.narod.ruВсевозможная литература по химии.

http://www.drofa-ventana.ruИзвестное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

http://schoolbase.ru/articles/items/ximiyaВсероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментов.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

Экспериментальная часть: **Д**- демонстрации, **Л.О.**- лабораторные опыты

№ урока Дата	Тема урока	Основное содержание урока	Экспериментальная часть	Домашнее задание	**Основные направления воспитательной деятельности**
Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. (2 часа)					
1 (1)	Вводный инструктаж по технике	Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности	**Д.** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул органических	§1; записи; с.10 №1,3,4,7(у); № 2,5(п); № 6	Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к**

	безопасности. Предмет органической химии.	состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.	соединений разных классов (шаростержневые и объёмные). Определение элементного состава органических соединений. Портреты А.М. Бутлерова, Й.Я. Берцелиуса, Ф. Вёлера	(желающие); подготовка к Входному контролю за курс химии 9 класса	**школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
2 (2)	Основные положения теории химического строения органических соединений. *Входной контроль за курс химии 9 класса.*	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Валентность. Структурные формулы – полные и сокращенные. Кратность химической связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.	**Д.** Портреты А.М. Бутлерова, Э. Франкланда, Ф. А. Кекуле **Л.О.** Изготовление моделей органических соединений.	§2; с. 15 № 1-4 (п); № 5-7 (желающие) с. 16 Выводы к главе 1.	Патриотическое воспитание: **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 часов)					
3-4 (3-4)	Алканы.	Алканы или предельные углеводороды: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, структурная изомерия углеродной цепи, радикалы, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение метана, замещение (галогенирование), дегидрирование (на примере этана).	**Д.** Горение алканов (в т.ч. и из резервуара газовой зажигалки) и их отношение к раствору перманганата калия и бромной воде **Л.О.** Обнаружение продуктов горения свечи.	§3; с. 23 № 1(у); № 2,3,5,7(п); № 8,9 (желающие)	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к**

					получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.
5-6 (5-6)	Алкены	Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд, структурная и пространственная изомерия, номенклатура. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена – реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные УВ.	**Д.** Получение этилена реакцией дегидратации этанола, его горение и отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.	§4; с. 30 № 1,2,5, 6 (у/п); № 3, 4. 6, 8 (п); № 9 (желающие)	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
7 (7)	Алкадиены. Каучуки	Алкадиены или диеновые УВ. Сопряженные диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакция присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетический (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.	**Д.** Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность. Коллекция «Каучуки». **Л.О.** Исследование свойств каучуков.	§5; с. 34 № 1-5(п); № 6,7 (желающие)	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и**

					поддержка исследовательской деятельности школьников.
8 (8)	Алкины.	Ацетиленовые УВ или алкины. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация (реакция Кучерова). Винилхлорид, поливинилхлорид.	**Д.** Получение ацетилена реакцией гидролиза карбида кальция, его горение и отношение к бромной воде и раствору перманганата калия	§6; с. 38-39 № 1-8 (п); № 9 (желающие)	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
9 (9)	Арены.	Ароматические УВ или арены. Бензол, его строение, некоторые физические и химические свойства: горение, реакции замещения – галогенирование, нитрование, получение и применение. Экстракция.	**Д.** Исследование свойств бензола с помощью бытового растворителя «Сольвент»	§7; с. 44 № 1, 2(у); № 3-6(п); № 7 (желающие)	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
10 (10)	Природный газ.	Состав природного газа. Преимущества природного газа	**Д.** Карта полезных ископаемых РФ.	§8; с. 47 № 3, 6(у); № 1, 2, 4,	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять**

		как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его использование.		5(п); № 7 (желающие)	**природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
11 (11)	Нефть и способы ее переработки.	Попутный нефтяной газ, его состав и фракции - газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, её состав, переработка и перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты. Октановое число бензина.	**Д.** Коллекция «Нефть и нефтепродукты», видеофрагменты «Перегонка нефти».	§9; с. 51 № 1-3(у); № 4,5(п); № 6-9 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
12 (12)	Каменный уголь и его переработка.	Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.	**Д.** Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки», видеофрагменты «Коксохимическое производство».	§10; с. 55 № 1-3(у); № 4,5(п); № 6 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
13 (13)	Повторение и обобщение по темам «Теория строения органических соединений Бутлерова» и «Углеводороды».	Тестирование, решение задач и упражнений по теме.		Повтор. §1-10; с. 56 Выводы к 1 главе; записи и схемы в тетради; подготовка к КР №1	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование**

					эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
14 (14)	*Контрольная работа № 1 по теме «Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеводороды».*				Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**
Тема № 3. Кислород- и азотсодержащие соединения (14 часов)					
1-2 (15-16)	Анализ результатов контрольной работы №1. Одноатомные спирты.	Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная	**Д.** Окисление спирта в альдегид. **Л.О.** Сравнение скорости испарения воды и этанола.	§11; с. 62-63 № 1, 4(у); № 2,3,5-7(п); № 8 (желающие)	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой**

		группа. Реакции этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.			**индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
3 (17)	Многоатомные спирты.	Этиленгликоль и глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифризы.	**Д.** Качественная реакция на многоатомные спирты. **Л.О.** Растворимость глицерина в воде.	§12; с. 66 № 1, 2, 5, 6 (у); № 3,4 (п); № 7,8 (желающие)	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
4 (18)	Фенол	Фенол, его строение, получение,	**Д.** Растворимость фенола в	§13; с. 70 № 1, 6	Экологическое воспитание:

		свойства, применение. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола..	воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол	(у); № 2-5(п); № 7 (желающие)	**научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
5 (19)	Альдегиды	Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства и качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.	**Д.** Качественные реакции на альдегиды: реакция «серебряного зеркала» и окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П)	§14; с. 76 № 1 (у); № 2-7(п); № 8 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
6 (20)	Карбоновые кислоты	Предельные одноосновные карбоновые кислоты и их гомологический ряд, представители, их получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.	**Д.** Представители различных классов карбоновых кислот. **Л.О.** Химические свойства уксусной кислоты	§15; с. 81 № 1, 4 (у); № 2, 3, 5-10 (п); №11, 12 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
7 (21)	Сложные эфиры. Жиры.	Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.	**Д.** Коллекции сложных эфиров и жиров. Образцы мыла. **Л.О.** Определение непредельности растительного масла.	§16; с. 86 № 1-3(у); № 4,5(п); № 6 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**

8(22)	Углеводы	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).	**Д.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. **Л.О.** Обнаружение крахмала в продуктах питания.	§17; с. 92-93 № 1, 3 (у); № 2, 4-7 (п); № 8 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
9 (23)	Амины.	Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов (реакция Зинина). Химические свойства и применение аминов.	**Д.** Портрет Н.Н.Зинина. Коллекция анилиновых красителей. **Л.О**. Изготовление моделей аминов.	§18; с. 98 № 1 (у); № 2-6 (п); № 7, 8 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
10 (24)	Аминокислоты. Белки.	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь и полипептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Качественные реакции на белки (цветные реакции). Денатурация, гидролиз. Биологические функции белков в организме.	**Д.** Свойства глицина. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. **Л.О.** Денатурация белков.	§19; с. 103-104 № 1, 2, 4, 7, 8 (у); № 3, 5, 6 (п); № 9 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
11 (25)	Генетическая связь между классами органических соединений.	Понятие о генетической связи на примере взаимопереходов между классами углеводородов, кислород- и азотсодержащих соединений. Иллюстрация генетической связи на примере органических соединений различных классов , содержащих	**Д.** Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (П); этанол – этаналь – этановая кислота	§20; с. 106-107 № 1, 2 (у); № 3-5(п); № 6 (желающие)	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности**

		два атома углерода.			**каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
12 (26)	Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений». Правила техники безопасности на рабочем месте.	Идентификация органических соединений		с. 107 подготовка к ПР № 1	Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.** Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса,**

					развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия **: воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.**
13 (27)	Повторение и обобщение материала по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	Тестирование, решение задач и упражнений по теме.	повтор. §11-20; с. 108 Выводы к главе 3; подготовка к КР №2; записи и задания в тетради.		Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование**

					добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
14 (28)	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»				Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**
Тема № 4. Органическая химия и общество (4 часа)					
1 (29)	Биотехнология.	Развитие биотехнологии. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия, биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.	**Д.** Видеофрагменты и слайды по биотехнологии и иммобилизованным ферментам.	§21; с. 113 № 1-5 (у); № 6 таблица (п); № 7 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
2 (30)	Полимеры.	Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.	**Д.** Коллекции полимеров, синтетических полимеров и изделий из них.	§22; с. 117 № 1-5 (у); № 6 таблица (п); № 7 (желающие)	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к**

					получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.
3 (31)	Синтетические полимеры	Способы получения полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон, поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.	**Д.** Коллекции синтетических полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них.	§23; с. 122 № 1, 2, 6 (у); № 3-5 (п); № 7 (желающие); подготовка к ПР №2 на с. 123-124	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
4 (32)	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон». Правила техники безопасности на рабочем месте.	Распознавание пластмасс и волокон.		Выводы к главе 4 на с. 125; задания в тетради; подготовка к итоговому тесту	Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.** Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для**

					проявления творческой индивидуальности каждого ученика. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия **: воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.**
Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии (2 часа)					
33	**Итоговая тестовая контрольная работа за курс органической химии.**				Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**
34	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений.			Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для**

					проявления творческой индивидуальности каждого ученика. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

Номера уроков / дата	Тема урока	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Домашнее задание	**Основные направления воспитательной деятельности**
Тема 1. Строение веществ (9 ч)					
1 (1)	Правила техники безопасности в кабинете химии. Основные сведения о строении атома	Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра. ***Демонстрации.*** Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер»,	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу «Большого адронного коллайдера»	§1, упр. 5-8	Патриотическое воспитание: **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране**. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.**

		«Уровни строения вещества»			Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
2 (2)	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов. ***Демонстрации***. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Портрет Д. И. Менделеева. ***Лабораторные опыты***. Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек	Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов. Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству	§2, упр. 1-7	Патриотическое воспитание: **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране**. Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка**

					исследовательской деятельности школьников
3 (3)	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе	Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий. ***Демонстрации***. Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова	Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного). Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку	§2, повторить ,заполнить таблицу сравнения	Патриотическое воспитание: **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране**. Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
4 (4)	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением. ***Демонстрации***. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической	Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов. Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава. Характеризовать физические свойства веществ с ионной	§3, упр. 9	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**

		решёткой: кальцит, галит.	связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки		
5 (5)	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток. ***Демонстрации.*** Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа	Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей. Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей. Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки	§4, упр. 1-8	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
6(6)	Металлическая химическая связь	Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы. ***Демонстрации***. Модели кристаллических решёток металлов. ***Лабораторные опыты***. Конструирование модели металлической химической связи	Характеризовать металлическую связь как связь между ион-атомами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей. Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической	§5, упр. 1-5	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**

			кристаллической решётки		
7 (7)	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека. ***Демонстрации***. Видеофрагменты и слайды «Структуры белка». ***Лабораторные опыты***. Денатурация белка	Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, ─ белков и ДНК, ─ на основе межпредметных связей с биологией	§6, упр. 1-6	Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
8 (8)	Полимеры	Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители. ***Демонстрации***. Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Образцы неорганических полимеров — веществ атомной структуры	Характеризовать полимеры как высокомолекулярные соединения. Различать реакции полимеризации и поликонденсации. Описывать важнейшие представители пластмасс и волокон и называть области их применения. Устанавливать единство органической и неорганической химии на примере неорганических полимеров	§7, упр. 1-7	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
9 (9)	Дисперсные системы	Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как	Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного	§11, упр. 1-9	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса,**

		основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли ─ группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели ─ группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции. ***Демонстрации***. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция ***Лабораторные опыты***. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией	состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		**развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
	Тема 2. Химические реакции (12 ч)				
1 - 2 (10—11)	Классификация химических реакций	Аллотропизация и изомеризация**,** как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций. ***Демонстрации.*** Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов	Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различных признаков. Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений. Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям.	§13, упр. 1-8 §14, упр. 1-9	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний,**

					инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников
3 (12)	Скорость химических реакций	Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение. ***Демонстрации***. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. ***Лабораторные опыты***. Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу	Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения. Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов. Характеризовать ферменты как биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	§15, упр. 1-12	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**

		(сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода			
4 (13)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве. ***Демонстрации.*** Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^{-} \leftrightarrow Fe(CNS)_3$ ***Лабораторные опыты***. Иллюстрация правила Бертолле на практике ─ проведение реакций с образованием осадка, газа и воды	Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	§16, упр. 1-7	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
5 - 6 (14—15)	Гидролиз	Обратимый и необратимый гидролизы. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.	Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава. Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону. Характеризовать роль	§18, упр. 1-9	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления**

		Лабораторные опыты. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов.	гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		**творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
7 (16)	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса. ***Демонстрации.*** Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра. ***Лабораторные опыты***. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов	Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции. Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	§19, упр. 1-9	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному**

		сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.			**профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
8 - 9 (17-18)	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов. ***Демонстрации.*** Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия	Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов. Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов	Задания в тетради	Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний,**

					инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников
10 (19)	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция». Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Подготовиться к практической работе №1	Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.** Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и

					эмоционального благополучия **: воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.** Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
11 (20)	Повторение и обобщение изученного	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	§ 1 - 19 повторить	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и**

					добросердечность. Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
12 (21)	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»				Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**

	Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)				
1 (22)	Металлы	Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.). ***Демонстрации.*** Коллекция металлов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Портрет Н. Н. Бекетова	Характеризовать физические и химические свойства металлов как функцию строения их атомов и кристаллов на основе представлений об ОВР и положения металлов в электрохимическом ряду напряжений. Наблюдать и описывать химический эксперимент	§20, упр. 1-8	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
2 (23)	Неметаллы. Благородные газы	Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы. ***Демонстрации***. Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами	Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Сравнивать способность к аллотропии с металлами. Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их	§21, упр. 1-7	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.**

			положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент		Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
3 (24)	Кислоты неорганические и органические	Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот. ***Лабораторный опыт***. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой.	Соотносить представителей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Описывать общие свойства органических и неорганических кислот в свете ТЭД и с позиции окисления-восстановления катиона водорода или аниона кислотного остатка. Определять особенности химических свойств азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот. Проводить, наблюдать и объяснять результаты проведённого химического эксперимента	§22, упр. 1-7	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного

					познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
4 (25)	Основания неорганические и органические	Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований. ***Демонстрации.*** Коллекция щелочей и аминов. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. ***Лабораторные опыты***. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой	Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент	§23, упр. 1-9	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
5 (26)	Амфотерные соединения неорганические и органические	Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, ─ их свойства и получение. Амфотерные органические	Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с	Задания в тетради	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и**

		соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь. ***Демонстрации.*** Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. ***Лабораторные опыты***. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств	двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни		**построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
6 (27)	Соли	Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей. ***Демонстрации.*** Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости. ***Лабораторные опыты***. Проведение качественных реакций по определению состава соли.	Характеризовать соли органических и неорганических кислот в свете теории электролитической диссоциации. Соотносить представителей солей органических и неорганических кислот с соответствующей классификационной группой. Характеризовать жёсткость воды и предлагать способы её устранения. Описывать общие свойства	§24, упр. 1-6	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание**

			солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент		**необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
7 (28)	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства». Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	Решение экспериментальных задач по теме: «Вещества и их свойства»	Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности	Подготовиться к практической работе № 2	Гражданское воспитание: **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.** Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание**

					необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия **: воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.** Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**
8 (29)	Повторение и обобщение	Тестирование, решение задач и	Выполнять тесты, решать	§25, упр.	Духовно-нравственное

	темы	упражнений по теме	задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	1-7	воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.

9 (30)	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»				Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.**
	Тема 4. Химия и современное общество (4 ч)				
1 (31)	Химическая технология	Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств. ***Демонстрации.*** Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака	Характеризовать химическую технологию как производительную силу общества. Описывать химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола, с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать аналогии между двумя производствами. Формулировать общие научные принципы химического производства	Задания в тетради	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
2 (32)	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой. ***Демонстрации***. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. ***Лабораторные опыты***. Изучение маркировок различных видов	Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров	Задания в тетради	Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое воспитание: **научить**

		промышленных и продовольственных товаров			**беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.
3 - 4 (33—34)	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года			Задания в тетради	Духовно-нравственное воспитание: **формирование основ культуры общения и построения межличностных отношений; научить проявлять миролюбие, человеколюбие и добросердечность.** Эстетическое воспитание: **формирование эстетического вкуса, развитие творческих способностей, создание необходимых условий для проявления творческой индивидуальности каждого ученика**. Трудовое воспитание: **формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.** Экологическое

			воспитание: **научить беречь и охранять природу.** Ценности научного познания: **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников**.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей естественных дисциплин
МОБУ СОШ № 25 г.Сочи им. Героя
Советского Союза Войтенко С.Е.
от 30 августа 2021 года № 1

_____ _____
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ _____
подпись Ф.И.О.

30 августа 2021 года