

Краснодарский край, Абинский район, станица Мингрельская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 имени Героя Кубани атамана
мингрельского хуторского казачьего общества С.А. Осьминина
муниципального образования Абинский район



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 20.08.2019 года протокол № 1
Председатель Парфенова О.В.
подпись руководителя ОУ: Ф.И.О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс) среднее (полное) общее, 10-11 классы
Базовый уровень

Количество часов 136

Учитель Половая Ксения Александровна

Программа разработана в соответствии с ФГОС и на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (базовый уровень) Габриелян О.С. химия 10-11 классы. Рабочие программы. Предметная линия учебников О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.
– М: «Просвещение», 2019 г.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать (базовый уровень):

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

Содержание курса

Химия. 10 класс. Базовый уровень.

ТЕМА 1.

Предмет органической химии. Теория строения органических соединений (6 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

ТЕМА 2.

Углеводороды и их природные источники (15 ч)

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

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

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

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

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

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

Демонстрации. Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

ТЕМА 3.

Кислородсодержащие и азотосодержащие органические соединения. (32 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

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

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

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

Углеводы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

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

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

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

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II); этанол этанальэтановая кислота.

Лабораторные опыты. 5 Свойства этилового спирта. 6, 7 Свойства глицерина, формальдегида. 8 Свойства уксусной кислоты. 9 свойства жиров. 10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11, 12 Свойства глюкозы, крахмала. 13. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

ТЕМА 4.

Органическая химия и общество. (15 ч)

Биотехнология. Аэробная и анаэробная способы очистки в современной промышленности. Генная инженерия. Клеточная инженерия. Клонирование

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

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон.

Лабораторные опыты. 14. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Химия. 11 класс. Базовый уровень.

ТЕМА 1.

Строение веществ (13 ч.)

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.

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.

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.

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.

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.

Металлическая 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.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как 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. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи. 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.

ТЕМА 2.

Химические реакции (23 ч.)

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.

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.

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.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. 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.

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.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. 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. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. 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». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительной реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

ТЕМА 3

Вещества и их свойства (22 ч.)

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.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

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.

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.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

ТЕМА 4.

Химия и современное общество (10 ч.)

Производство аммиака и метанола. 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.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров..

Тематическое планирование

Химия 10 КЛАСС.(Базовый уровень)

(2 ч в неделю в 10 классе; Всего 68ч за год обучения)

Тематическое планирование 10 класс ФГОС			
№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	6	
1	Правила работы в хим. кабинете	1	Предметные: причины выделения органической химии в самостоятельную науку, теорию витализма, о роли органической химии в системе естественных наук, краткий очерк истории развития органической химии. основные положения теории А.М. Бутлерова. объяснять взаимное влияние атомов друг на друга и на свойства молекул в целом, изготавливать шаростержневые модели молекул. валентные состояния атома углерода. определять по графической формуле первичный, вторичный, третичный и четвертичный атом углерода, <i>применять модель</i>. признаки классификации органических соединений. виды изомерии органических соединений.
2	История зарождения органической химии	1	
3	Многообразие органических веществ.	1	
4	Теория строения органического вещества А.М. Бутлерова.	1	
5	Основные положения теории строения органического вещества	1	
6	Основные положения теории строения органического вещества.	1	
	Углеводороды и их природные источники	15	
7	Предельные углеводороды. Алканы.	1	Предметные: - природные источники углеводородов, их состав. Основные способы переработки нефти на фракции, экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых. - объяснять крекинг нефти, записывать уравнения реакций, отличать природный газ от попутного.
8	Предельные углеводороды. Алканы.	1	
9	Непредельные углеводороды. Алкены.	1	
10	Непредельные углеводороды. Алкены.	1	

11	Алкадиены.	1	- Приводить уравнения реакций продуктов коксования угля.
12	Каучуки.	1	- основные химические свойства углеводородов.- основные способы получения углеводородов и записывать уравнения реакций. Знать правило Зайцева.
13	Алкины.	1	-записывать формулы изомеров углеводородов и называть их по рациональной и систематической номенклатуре, объяснять электронное и пространственное строение этилена, образование s- и р-связи, SP ³ -,SP ² - ,SP-гибридизация.
14	Алкины.	1	-записывать уравнения реакции присоединения: H ₂ ; галогенов; HCl; NOH (используя правило Марковникова); реакцию полимеризации. Объяснять механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам, окисление алкенов в «мягких» и «жестких» условиях.
15	Ароматические углеводороды, или арены.	1	- строение, особенности изомерии и номенклатуры углеводородов, их способы получения.
16	Ароматические углеводороды, или арены.	1	- составлять формулы гомологов и изомеров. Подтверждать уравнениями реакций способы получения.
17	Природный газ.	1	- особенности натурального и синтетического каучуков.
18	Нефть и способы ее переработки.	1	
19	Каменный уголь и его переработка.	1	
20	Обобщение и закрепление знаний по теме «Углеводороды и их природные источники»	1	
21	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	1	
	Кислородсодержащие и азотосодержащие органические соединения.	32	
22	Одноатомные спирты.	1	Предметные:
23	Одноатомные спирты.	1	- определение, кислородосодержащих и азотосодержащих органических соединений, особенности номенклатуры.
24	Многоатомные спирты	1	- сущность водородной связи и ее влияние на физические свойства спиртов. Способы получения.
25	Многоатомные спирты.	1	- объяснять взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Закономерность в изменении свойств в зависимости от величины молярной массы.
26	Фенол.	1	- о феноле как о представителе ароматических углеводородов.
27	Фенол.	1	- составлять формулы по названию и названия по формуле фенола.
28	Решение задач по теме «Спирты, фенолы»	1	

29	Альдегиды и кетоны.	1	Подтверждать уравнениями реакций химические свойства кислородосодержащих и азотосодержащих органических соединений. -: практически проводить реакции, иллюстрирующие химические свойства кислородосодержащих и азотосодержащих органических соединений. - составлять в общем виде уравнения реакций гидролиза и гидрирования жиров, объяснять моющие свойства мыла и СМС. - записывать , реакции брожения, гидрирования глюкозы, сравнивать глюкозу и фруктозу по строению и химическим свойствам. - записывать ступенчатый гидролиз полисахаридов. Иметь представление об искусственных волокнах. - объяснять различие в структуре белков. Биологические функции белков и их значение. Записывать уравнения реакций характеризующие химические свойства белков. - применять полученные по теме знания. Проводить рефлексию собственных достижений в изучении строения, свойств, получения кислородосодержащих и азотсодержащих соединений.
30	Альдегиды и кетоны.	1	
31	Карбоновые кислоты.	1	
32	Карбоновые кислоты.	1	
33	Сложные эфиры.	1	
34	Сложные эфиры.	1	
35	Жиры.	1	
36	Жиры.	1	
37	Синтетические моющие средства.	1	
38	Углеводы.	1	
39	Углеводы.	1	
40	Углеводы.	1	
41	Решение задач по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	1	
42	Амины.	1	
43	Амины.	1	
44	Аминокислоты.	1	
45	Аминокислоты.	1	
46	Белки.	1	
47	Решение задач по теме «Азотосодержащие органические соединения»	1	
48	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	

49	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	
50	Решение задач на определение химической формулы органического соединения.	1	
51	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»	1	
52	Обобщение знаний по теме «Кислородосодержание и азотосодержащие органические соединения».	1	
53	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородосодержание и азотосодержащие органические соединения».	1	
	Органическая химия и общество.	15	
54	Биотехнология.	1	Предметные: - понятие о высокомолекулярных соединениях, их строение и важнейшие свойства. Пластмассы термопластичные и термореактивные. Синтетические каучуки и синтетические волокна. -иметь представления о природных, искусственных и синтетических волокнах. - понятия биотехнология, генная и клеточная инженерия, клонирование. Аэробная и анаэробная способы очистки в современной промышленности. - искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. -Синтетические полимеры . Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления,
55	Биотехнология.	1	
56	Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	1	
57	Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	1	
58	Синтетические полимеры.	1	
59	Синтетические полимеры.	1	
60	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	
61	Обобщение по теме «Органическая химия и общество»	1	
62	Решение задач по органической химии.	1	
63	Итоговая контрольная работа № 3 за курс «Органическая химия»	1	

64	Решение задач на вывод формул органических соединений.	1	полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.
65	Решение комплексных задач по органической химии.	1	
66	Решение задач на генетическую связь между классами органических соединений.	1	
67	Решение задач на идентификацию органических соединений.	1	
68	Подведение итогов по органической химии.	1	
	Итого: 68 часов. Из них: Практических - 2 ч; Контрольных работ – 7 ч.		

Химия 11 КЛАСС.(Базовый уровень)

(2 ч в неделю в 11 классе; Всего 68ч за год обучения)

Тематическое планирование 11 класс ФГОС			
№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
	Строение веществ	13	
1	Основные сведения о строении атома	1	Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки. Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера 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
2	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	
3	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	
4	Сравнение Периодического закона и	1	

	теории химического строения на философской основе		электронному семейству
5	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1	Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного).
6	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1	Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории.
7	Ковалентная химическая связь.	1	Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку
8	Атомные и молекулярные кристаллические решётки	1	Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов.
9	Металлическая химическая связь	1	Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава.
10	Водородная химическая связь	1	Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки
11	Полимеры	1	Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей.
12	Дисперсные системы	1	Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей.
13	Дисперсные системы	1	Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки 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 кристаллической решётки 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 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 Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
	Химические реакции.	23	
14	Классификация химических реакций	1	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. 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 Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье.
15	Классификация химических реакций	1	
16	Классификация химических реакций	1	
17	Скорость химических реакций	1	
18	Решение задач: «Скорость химических реакций»	1	
19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	
20	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1	
22	Решение задач: «Смещение химического равновесия»	1	
23	Гидролиз	1	
24	Гидролиз	1	

25	Гидролиз	1	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
26	Окислительно-восстановительные реакции	1	Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава.
27	Окислительно-восстановительные реакции	1	Классифицировать гидролиз солей
28	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1	по катиону и аниону. Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах.
29	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
30	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	1	Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.
31	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1	Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
32	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1	Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса.
33	Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
34	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1	Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Различать электролиз расплавов и водных растворов.
35	Повторение и обобщение изученного	1	Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинировании цветных металлов
36	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»	1	Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
	Вещества и их свойства	22	
37	Металлы	1	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.
38	Металлы	1	Наблюдать и описывать химический эксперимент
39	Металлы	1	Описывать особенности положения неметаллов в Периодической таблице Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов.
40	Неметаллы. Благородные газы	1	Сравнивать способность к аллотропии с металлами.
41	Неметаллы. Благородные газы	1	
42	Неметаллы. Благородные газы	1	
43	Кислоты неорганические и органические	1	

44	Кислоты неорганические и органические	1	Характеризовать общие химические свойства неметаллов в свете ОВР и их положения неметаллов в ряду электроотрицательности. Наблюдать и описывать химический эксперимент 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 Описывать неорганические основания в свете ТЭД. Характеризовать свойства органических и неорганических бескилородных оснований в свете протонной теории. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент Характеризовать органические и неорганические амфотерные соединения как вещества с двойственной функцией кислотно-основных свойств. Аргументировать свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Раскрывать на основе межпредметных связей с биологией роль аминокислот в организации жизни 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 солей в свете ТЭД. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент Планировать, проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
45	Основания неорганические и органические	1	
46	Основания неорганические и органические	1	
47	Амфотерные соединения неорганические и органические	1	
48	Амфотерные соединения неорганические и органические	1	
49	Соли	1	
50	Соли	1	
51	Соли	1	
52	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1	
53	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1	
54	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1	
55	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1	
56	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1	
57	Повторение и обобщение темы	1	
58	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	1	

			Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом
	Химия и современное общество	10	
59	Химическая технология	1	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 Аргументировать необходимость химической грамотности как компонента общекультурной компетентности человека. Уметь получать необходимую информацию с маркировок на упаковках различных промышленных и продовольственных товаров
60	Химическая технология	1	
61	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1	
62	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1	
63	Решение задач по курсу неорганической химии	1	
64	Решение задач по курсу неорганической химии	1	
65	Решение задач по курсу неорганической химии	1	
66	Повторение и обобщение курса.	1	
67	Итоговая контрольная работа №3	1	
68	Подведение итогов учебного года	1	
	Итого: 68 часов. Из них: Практических - 2ч. Контрольных работ - 3 ч.		

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно - научного цикла СОШ № 6
от 26.08.2020 года № 1
Петряник Т. С.
подпись руководителя МО Ф. И. О.

Заместитель директора по УВР
Канцидал Т. Н.
подпись Ф. И. О.
26.08.2020 года

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575779

Владелец Парфенова Оксана Викторовна

Действителен с 18.02.2022 по 18.02.2023