

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 171

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 8
от dd.06.ddd



УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 301/1 от dd.06.ddd
Директор МАОУ СОШ № 171
Деменева С.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
ХИМИЯ. Базовый уровень
10-11 класс
УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГОС

Екатеринбург
2022

1. Планируемые результаты.

Личностные результаты 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 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.

Предметные результаты (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;
- 4) готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- 5) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 6) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 7) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 8) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

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

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами, и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-

популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

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

2. Содержание учебного предмета.

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

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

Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов.

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

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов.

Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения.

Полимеризация этилена как основное направление его использования.

Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства.

Применение этилена.

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

Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов.

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

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов.

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

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.

Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

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

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

Применение формальдегида и ацетальдегида.

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

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав.

Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера.

Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе.

Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы.

Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и

биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

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

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

Теоретические основы химии Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов.

Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования.

Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Химия и жизнь Научные методы познания в химии. Источники химической информации.

Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.

Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

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

Основы пищевой химии.

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

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения.

Средства защиты растений.

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

Альтернативные источники энергии.

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

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

Типы расчетных задач:

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

2) Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

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

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

5) Расчеты теплового эффекта реакции.

6) Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

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

Примерные темы практических работ (на выбор учителя):

1) Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

2) Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

3) Распознавание пластмасс и волокон.

4) Получение искусственного шелка.

5) Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

6) Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

7) Идентификация неорганических соединений.

8) Получение, собирание и распознавание газов.

9) Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

10) Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

11) Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

12) Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

13) Получение этилена и изучение его свойств.

14) Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

15) Гидролиз жиров.

16) Изготовление мыла ручной работы.

17) Химия косметических средств.

18) Исследование свойств белков.

19) Основы пищевой химии.

20) Исследование пищевых добавок.

21) Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

22) Химические свойства альдегидов.

23) Синтез сложного эфира.

24) Гидролиз углеводов.

- 25) Устранение временной жесткости воды.
- 26) Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.
- 27) Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.
- 28) Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

3. Тематическое планирование.

Реализация педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

10 класс

№	Тема	Количество часов
1-3	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	3ч
Углеводороды		
4-6	Предельные углеводороды — алканы	2

7-10	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	4
11	Арены (ароматические углеводороды)	1
12	Природные источники и переработка углеводов	2
Кислородсодержащие органические соединения		
14-16	Спирты и фенолы	3
17-19	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	3
20-21	Сложные эфиры. Жиры	2
22-24	Углеводы	3
25-29	Азотсодержащие органические соединения	5
30-35	Химия полимеров	6
Итого		35

11 класс

№	Тема	Количество часов
Теоретические основы химии		
1-4	Важнейшие химические понятия и законы	4
5-7	Строение вещества	3
8-10	Химические реакции	3
11-15	Растворы	5
16-19	Электрохимические реакции	4
Неорганическая химия		
20-25	Металлы	6
26-30	Неметаллы	5
31-33	Химия и жизнь	3
Итого		33

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
1.	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.	1

2.	Состояние электронов в атоме. Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1
3.	Классификация соединений органических.	1
4.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.	1
5.	Метан — простейший представитель алканов.	1
6.	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.	1
7.	Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним».	1
8.	Алкадиены.	1
9.	Ацетилен и его гомологи.	1
10.	Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.	1
11.	Природные источники углеводородов. Переработка нефти.	1
12.	Контрольная работа 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».	1
13.	Работа над ошибками к.р.№1. Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.	1
14.	Многоатомные спирты.	1
15.	Фенолы и ароматические спирты.	1
16.	Карбонильные соединения — альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.	1
17.	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.	1
18.	Практическая работа № 2 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1
19.	Сложные эфиры.	1
20.	Жиры. Моющие средства.	1
21.	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	1
22.	Полисахариды. Крахмалл. Целлюлоза.	1
23.	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	1
24.	Амины.	1
25.	Аминокислоты. Белки.	1
26.	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1
27.	Химия и здоровье человека.	1
28.	Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».	1
29.	Работа над ошибками к.р.№ 2. Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1
30.	Натуральный каучук. Синтетические каучуки.	1
31.	Синтетические волокна.	1
32.	Практическая работа № 4 «Распознавание пластмасс и волокон».	1
33.	Органическая химия, человек и природа.	1
34.	Итоговый урок по курсу химии 10 класса.	1
	Итого	34

11 класс

№	Тема урока	Кол-
---	------------	------

		во часов
1.	Повторение курса химии 10 класса	1
Теоретические основы химии		
Важнейшие химические понятия и законы		
2.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1
4.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
5.	Валентность и валентные возможности атомов	1
Строение вещества		
6.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1
7.	Пространственное строение молекул.	1
8.	Строение кристаллов. Кристаллические решётки.	1
Химические реакции		
9.	Классификация химических реакций.	1
10.	Скорость химических реакций. Катализ.	1
11.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1
Растворы		
12.	Дисперсные системы.	1
13.	Способы выражения концентрации растворов.	1
14.	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1
15.	15. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
16.	16. Гидролиз органических и неорганических соединений.	1
Электрохимические реакции		
17.	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
18.	Коррозия металлов и её предупреждение.	1
19.	Электролиз.	1
20.	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1
Неорганическая химия		
Металлы		
21.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1
22.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1
23.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1
24.	Сплавы металлов.	1
25.	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
26.	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
Неметаллы (5 ч)		
27.	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1

28.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1
29.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
30.	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1
31.	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	1
Химия и жизнь		
32.	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1
33.	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1
34.	Итоговый урок по курсу химии 11 класса	1
	Итого	33

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 479392069178180993905932985988858338549683813713

Владелец Деменева Светлана Геннадьевна

Действителен с 01.04.2023 по 31.03.2024