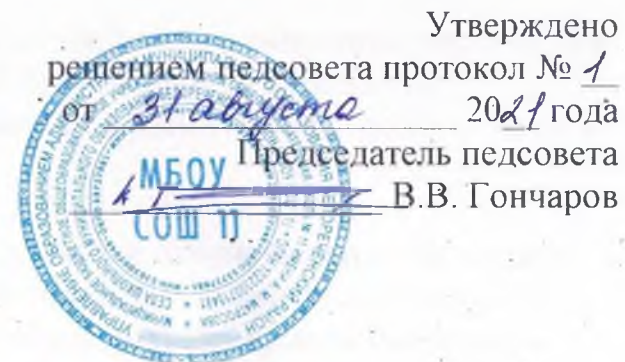


Муниципальное образование Белореченский район село Школьное
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 имени А.М. Матросова



Утверждено
решением педсовета протокол № 1
от 31 августа 2021 года
Председатель педсовета
В.В. Гончаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

Уровень образования среднее общее образование 10-11 классы

Количество часов 136 часов (10 класс – 68ч., 11 класс – 68ч.)

Учитель Кошелева Ирина Владимировна

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования на основе:

- авторской рабочей программы среднего общего образования «Химия. 10-11 класс», авторы: Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара.
- М. : «Вентана – Граф», 2017 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;

Деятельность образовательной организации общего образования в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися **личностных результатов**, отражающих:

1. Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5.Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6.Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы отражают:

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, включая 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) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) 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.

В области предметных результатов образовательная организация общего образования реализует следующие задачи.

А. На базовом уровне:

- 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, такими как наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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

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 естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

3. Содержание учебного предмета, курса 10 класс. Базовый уровень (68ч)

Раздел I. Теоретические основы органической химии (11ч)

1. Введение в органическую химию (2ч). Органические вещества.

Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

2. Теория строения органических соединений (2ч). Теория химического строения А. М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия.

Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А. М. Бутлерова.

3. Особенности строения и свойств органических соединений и их классификация (3ч). Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. Методы исследования органических соединений.

4. Теоретические основы, классификация и закономерности протекания реакций органических соединений (4ч). Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций. Особенности протекания реакций органических соединений.

Контрольная работа №1 по разделу «Теоретические основы органической химии».

Раздел II. Классы органических соединений.

Углеводороды (16ч)

5. Предельные углеводороды (4ч). Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

6. Непредельные углеводороды (6ч). Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило В. В. Марковникова. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

Алкины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.

7. Ароматические углеводороды (арены) (6ч). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

Контрольная работа №2 по разделу «Классы органических соединений. Углеводороды».

Раздел III. Производные углеводов (21ч)

8. Спирты, фенолы(6ч). Классификация, номенклатура и изомерия

спиртов, предельных одноатомных спиртов. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

Многоатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение.

Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Фенолы. Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

9. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры (9ч). Характеристика альдегидов и кетонов

(функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон как представитель кетонов. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновой, стеариновой и олеиновой. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

Состав и номенклатура. Физические и химические свойства.

Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение. Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Практическая работа № 2.Получение карбоновых кислот и изучение их свойств.

Контрольная работа №3 по разделу «Производные углеводов».

10. Азотсодержащие соединения (6ч) . Классификация, состав, изомерия и номенклатура аминов.

Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

Практическая работа № 3.Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Раздел IV. Вещества живых клеток (10ч)

11. Жиры (1ч). Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

12. Углеводы (3ч). Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение.

13. Аминокислоты. Пептиды. Белки (6ч). Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

Единство биохимических функций белков, жиров, углеводов.

Практическая работа № 4. Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».

Контрольная работа №4 по разделу «Вещества живых клеток».

Раздел V. Органическая химия в жизни человека(10ч)

14. Природные источники и способы переработки углеводородов Промышленный органический синтез. (3ч.).

Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

15. Полимеры — синтетические высокомолекулярные соединения (5ч.). Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна:

ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Практическая работа № 6. Распознавание пластмасс.

Практическая работа № 7. Распознавание волокон.

16. Органическая химия и окружающая среда (2ч). Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

11 класс. Базовый уровень (68ч)

Раздел I. Общая химия(39ч)

1. Важнейшие понятия и законы химии(2ч). Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро.

2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (6ч). Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

А. Лавуазье — творец химической революции и основоположник классической химии. Предсказание Д. И. Менделеевым существования новых химических элементов.

3. Строение и многообразие веществ (7ч). Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Комплексные соединения.

4. Смеси и растворы веществ (8ч). Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы.

Коллоидные растворы.

Гели и золи.

Практическая работа № 1. Приготовление растворов заданной концентрации.

Контрольная работа №1 по темам 1-4.

5. Химические реакции (16ч) . Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс. Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Практическая работа № 2. Идентификация неорганических соединений.

Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».

Раздел II. Неорганическая химия (11ч)

6. Металлы (6ч). Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алуминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач

7. Неметаллы (5ч). Положение неметаллов в Периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Контрольная работа №3 по темам «Металлы» и «Неметаллы».

Раздел III. Взаимосвязь неорганической и органической химии. Химия в нашей жизни(13ч)

8.Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов (3ч). Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени

Практическая работа № 4.Решение экспериментальных задач.

9. Производство и применение веществ и материалов (7ч). Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов.

Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина. Анальгетики. Антибиотики.

Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы.

Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог.

Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг.

Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

Химические процессы в живых организмах.

Контрольная работа №4 .Итоговая.

10. Методы познания в химии (3ч). Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ.

Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы. **Практическая работа № 5.**Анализ химической информации, полученной из разных источников.

11. Практикум. Решение задач (за счет резервного времени - 5ч).

4. Тематическое планирование

Раздел	Количество часов	Тема	Количество часов	Виды учебной деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		10 класс	68:		
Раздел I. Теоретические основы органической химии	11				
		1. Введение в органическую химию	2	Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнивать органические и неорганические соединения. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Оперировать понятиями «атом», «молекула», «валентность», «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «изомеры». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана.	1,2,3,
		2. Теория строения органических соединений	2		1,2,3,5
		3. Особенности строения и свойств органических	3	Описывать пространственную структуру изучаемых веществ.	1,2,3,5

		соединений и их классификация		Систематизировать знания о ковалентной химической связи. Различать типы гибридизации.	
		4. Теоретические основы, классификация и закономерности протекания реакций органических соединений	4	Определять качественный состав изучаемых веществ. Классифицировать химические реакции. Систематизировать и обобщать полученные знания.	3,5
Раздел II. Классы органических соединений. Углеводороды.	16				
		5. Предельные углеводороды	4	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана, этилена, ацетилена. Характеризовать способы	3,4,5,6
		6. Непредельные углеводороды	6		3,4,5,6
		7. Ароматические углеводороды (арены)	6		3,4,5,6

				получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Опытным путём доказывать неопредельный характер углеводов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводов в гомологических рядах. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач.	
Раздел III. Производные углеводородов	21				
		8. Спирты, фенолы	6	Моделировать строение изучаемых веществ. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь». Различать изученные виды изомерии органических веществ. Называть одноатомные спирты по международной номенклатуре.	4,5,6

				Исследовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	
		9. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры	9	Исследовать свойства альдегидов, карбоновых кислот. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на альдегиды, карбоновые кислоты. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при	3,4,5,6

				отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	
		10. Азотсодержащие соединения	6	Осуществлять внутри- и межпредметные связи. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Соблюдать правила техники безопасности .Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах.	3,4,5,6

				Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	
Раздел IV. Вещества живых клеток	10				
		11. Жиры	1	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ. Проводить качественные реакции на углеводы, белки. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Обобщать знания и делать выводы о классах органических соединений. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	3,4,6
		12. Углеводы	3		3,4,6
		13. Аминокислоты. Пептиды. Белки	6		
Раздел V. Органическая химия в жизни человека	10				

		14. Природные источники и способы переработки углеводов. Промышленный органический синтез	3	Описывать способы получения и применение изученных веществ. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	2,3,6
		15. Полимеры — синтетические высокомолекулярные соединения	5	Использовать внутрипредметные связи. Различать общие понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «средняя молекулярная масса», «полимеризация», «поликонденсация». Характеризовать свойства изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. Описывать способы получения и применение изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. Соблюдать правила техники безопасности.	2,3,6
		16. Органическая химия и окружающая среда	2	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Составлять обобщающие схемы. Готовить презентации по теме	3,6

		11 класс	68:		
Раздел I. Общая химия	39				
		1. Важнейшие понятия и законы химии	2	Использовать внутри- и межпредметные связи. Называть и объяснять причины многообразия веществ.	2,3
		2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6	Обобщать понятия «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций. Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма). Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов». Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	1,2,3

		3. Строение и многообразие веществ	7	Использовать внутри- и межпредмет-ные связи. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка». Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных соединений. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Аргументировать выбор классификации химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Объяснять: процессы, протекающие при	3,5
		4. Смеси и растворы веществ	8		3,5,6
		5. Химические реакции	16		2,3,4,5

				электролизе расплавов и растворов; условия течения реакций в растворах электролитов до конца; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Предсказывать: возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний химической термодинамики; направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	
Раздел II. Неорганическая химия	11				
		6. Металлы	6	Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать знания и делать	2,3,6
		7. Неметаллы	5		2,3,6

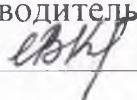
				выводы о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Различать виды коррозии. Объяснять процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии; способы защиты металлов от коррозии.	
--	--	--	--	--	--

Раздел III. Взаимосвязь неорганической и органической химии. Химия в нашей жизни	13				
		8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	3	Объяснять взаимосвязи между неорганическими и органическими веществами. Объяснять зависимость форм нахождения веществ в природе и их применения человеком от химических свойств веществ.	3
		9. Производство и применение веществ и материалов	7	Знать и уметь объяснять способы защиты окружающей среды и человека от промышленных загрязнений. Объяснять условия проведения химических реакций, лежащих в основе получения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанным с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям. Пользоваться информацией из других источников для подготовки	2,3,4,5,6
		10. Методы познания в химии	3		2,3,4,5,6

				кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	
		11. Практикум. Решение задач.	5	Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.	3,4,5

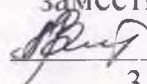
РАССМОТРЕНО

Протокол заседания ШМО учителей
естественнонаучного цикла
от 30 августа 2021 года № 1
Руководитель МО ОУ

 И.В. Кошелева

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора УВР

 А.В. Клиновицкая
31 августа 2021 г