

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Михаила Кузьмича Овсянникова
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области

РАССМОТРЕНО

на школьном методическом
объединении
учителей химии, биологии и географии

Протокол № 1

от «27» «08» 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 160-16-02

от «28» «08» 2019 г.

Директор

ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова

Е.Н. Нестерова



Рабочая программа

ХИМИЯ (углубленный уровень)

(учебный предмет)

10 класс

2019-2020 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями от: 29.12.2014г, 31.12.2015г, 29.06.2017г)
- Примерная ООП среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з)
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Приказ МО и Н РФ от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 г. N 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. N 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях – СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г № 189, зарегистрированном в Минюсте РФ 03.03.2011 №19993);
- учебник Химия. 10 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – 6-е изд., переработанное. – М.: Дрофа, 2019
- Еремин В. В. Методическое пособие к учебникам В.В. Еремина, Н.Е. Кузьменко и др. «Химия. Углубленный уровень». 10-11 кл. / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Варганова. – М.: Дрофа, 2019;
- Учебный план ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы на 2019-2020 учебный год;

Настоящая программа реализует общие цели среднего (полного) общего образования, авторские идеи развивающего, современного, научно обоснованного курса химии, внутриспредметные и межпредметные связи. Программа предусматривает формирование универсальных учебных действий обучающихся, позволяет осуществлять системно-деятельностный и практико-ориентированный подходы в обучении.

Среднее (полное) общее образование — третий, заключительный уровень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования:

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности.
2. Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания.
3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Цели изучения химии в средней (полной) школе

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

Программа по химии для среднего общего образования на углубленном уровне рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю) обучения на естественнонаучном профиле.

Планируемые результаты обучения и освоения содержания курса химии

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремленность, воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения обучающимися средней школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет обучающемуся возможность на уровне среднего общего образования при изучении химии научиться:

А) на базовом уровне в познавательной сфере:

- 1) давать определения изученных понятий;

- 2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- 3) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- 4) классифицировать изученные объекты и явления;
- 5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- 6) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- 7) структурировать изученный материал;
- 8) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- 9) описывать строение атомов элементов I—IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- 10) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Б) на углубленном уровне:

- 1) давать определения изученных понятий;
- 2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- 3) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- 4) классифицировать изученные объекты и явления;
- 5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- 6) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- 7) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- 8) структурировать учебную информацию;
- 9) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- 10) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- 11) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- 12) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- 13) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 14) характеризовать изученные теории;
- 15) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации; в ценностно-ориентационной сфере: прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

Содержание разделов и тем учебного курса
10 класс (5 ч в неделю, всего 170 ч, из них 10 ч — резервное время)

Тема 1. Теоретические основы органической химии (20 ч)

Предмет органической химии. Особенности органических веществ. Значение органической химии. Причины многообразия органических веществ.

Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Молярная и относительная молекулярная массы вещества. Мольная доля и массовая доля элемента в веществе. Строение атома. Атомная орбиталь. Правила заполнения электронами атомных орбиталей. Валентные электроны. Периодический закон. Формулировка закона в свете современных представлений о строении атома. Изменение свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Электронные конфигурации атома углерода в основном и возбужденном состояниях.

Химическая связь. Электроотрицательность. Виды химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной полярной связи. Полярность и поляризуемость ковалентных связей. Электронные формулы молекул. Геометрия молекулы. Водородная связь. Агрегатные состояния вещества.

Гибридизация орбиталей, ее типы для органических соединений: sp^3 , sp^2 , sp . Образование σ - и π -связей в молекулах органических соединений.

Классификация органических веществ. Основные классы органических соединений. Классификация органических соединений по функциональным группам. Номенклатура органических веществ. Международная (систематическая) номенклатура органических веществ, ее принципы. Рациональная номенклатура. Углеродный скелет, его типы: циклические, ациклические. Карбоциклические и гетероциклические скелеты. Виды связей в молекулах органических веществ: одинарные, двойные, тройные. Изменение энергии связей между атомами углерода при увеличении кратности связи. Насыщенные и ненасыщенные соединения. Электронное строение и химические связи атома углерода.

Основы теории строения веществ. Теория А.М. Бутлерова. Формулы строения. Понятие о изомерии. Основные положения структурной теории органических соединений. Химическое строение. Структурная формула. Структурная и пространственная изомерия. Изомерия углеродного скелета. Изомерия положения. Межклассовая изомерия. Виды пространственной изомерии. Оптическая изомерия. Оптические антиподы. Хиральность. Хиральные и ахиральные молекулы. Геометрическая изомерия (цис-, транс-изомерия). Гомология. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологические ряды.

Электронные эффекты в органических молекулах. Электронное строение органических веществ. Взаимное влияние атомов и групп атомов. Индуктивный и мезомерный эффекты. Представление о резонансе.

Кислотность и основность органических соединений. Типы органических кислот и оснований.

Основы теории реакций органических соединений. Типы органических реакций. Классификация реакций органических веществ по структурному признаку: замещение, присоединение, отщепление. Механизмы реакций. Способы разрыва связи углерод-углерод. Свободные радикалы, нуклеофилы и электрофилы. Органические ионы и радикалы.

Изменение степени окисления элементов в соединениях. Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Метод ионно-электронного баланса. Основные окислители органических соединений. Перманганат калия как окислитель.

Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Авогадро. Закон объемных отношений. Относительная плотность газов. Алгоритм решения задач. Вычисление массы вещества по его количеству и количества по массе. Определение массовой доли элемента в веществе и компонента в смеси. Вычисление массы и объема газов. Вывод формул соединений. Расчеты по уравнениям реакций.

Практическая работа. «Обнаружение углерода, водорода, серы, галогенов, азота в органических веществах».

Контрольная работа № 1. Теоретические основы органической химии

Тема 2. Углеводороды (40 ч)

Алканы. Алифатические углеводороды. Строение молекулы метана. Понятие о конформациях. Изомерия алканов. Общая характеристика класса, физические и химические свойства (горение, каталитическое окисление, галогенирование, нитрование, крекинг, пиролиз). Реакции радикального замещения. Механизм реакции хлорирования метана. Алканы в природе. Синтетические способы получения алканов. Методы получения алканов из алкилгалогенидов (реакция Вюрца), декарбокислированием солей карбоновых кислот и электролизом растворов солей карбоновых кислот. Применение алканов.

Циклоалканы. Алициклические углеводороды. Общая характеристика класса, физические свойства. Виды изомерии. Напряженные и ненапряженные циклы. Химические свойства циклопропана (горение, гидрирование, присоединение галогенов, галогеноводородов, воды) и циклогексана (горение, хлорирование, нитрование). Получение циклоалканов из алканов и дигалогеналканов.

Алкены. Общая характеристика класса. Строение молекулы этилена. Физические свойства алкенов. Геометрическая изомерия алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции электрофильного присоединения. Реакции присоединения по кратной связи — гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация. Правило Марковникова и его объяснение с точки зрения электронной теории. Взаимодействие алкенов с бромом и хлором в газовой фазе или на свету. Реакции восстановления и окисления. Окисление алкенов (горение, окисление кислородом в присутствии хлорида палладия, под действием серебра, окисление горячим подкисленным раствором перманганата калия, окисление по Вагнеру). Полимеризация. Получение алкенов из алканов, алкилгалогенидов и дигалогеналканов. Применение этилена и пропилена.

Алкадиены. Классификация диеновых углеводородов. Сопряженные диены. Физические и химические свойства дивинила и изопрена. 1,2- и 1,4-присоединение. Полимеризация. Каучуки. Вулканизация каучуков. Резина и эбонит. Синтез бутадиена из бутана и этанола.

Алкины. Общая характеристика. Строение молекулы ацетилен. Физические и химические свойства алкинов. Реакции электрофильного и нуклеофильного присоединения. Реакции присоединения галогенов, галогеноводородов, воды. Гидрирование. Тримеризация и димеризация ацетилен. Кислотные свойства алкинов с концевой тройной связью. Ацетилы. Окисление алкинов раствором перманганата калия. Применение ацетилен. Карбидный метод получения ацетилен. Пиролиз метана. Синтез алкинов алкилированием ацетилдов.

Арены. Ароматические углеводороды. Понятие об ароматичности. Правило Хюккеля. Бензол — строение молекулы, физические свойства. Гомологический ряд бензола. Изомерия дизамещенных бензолов на примере ксилолов. Реакции электрофильного замещения. Реакции замещения в бензольном ядре (галогенирование, нитрование, алкилирование). Реакции присоединения к бензолу (гидрирование, хлорирование на свету). Особенности химии алкилбензолов. Правила ориентации заместителей в реакциях замещения. Бромирование и нитрование толуола. Окисление алкилбензолов раствором перманганата калия. Галогенирование алкилбензолов в боковую цепь. Реакция Вюрца—Фиттига как метод синтеза алкилбензолов. Стирол как пример непредельного ароматического соединения.

Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяные газы, их состав, использование. Нефть как смесь углеводов. Первичная и вторичная переработка нефти. Риформинг. Каменный уголь.

Галогенопроизводные углеводов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования. Реакции замещения галогена на гидроксил, нитрогруппу, цианогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щелочи. Сравнение реакционной способности алкил-, винил-, фенил- и бензилгалогенидов. Использование галогенпроизводных в быту, технике и в синтезе. Понятие о магнийорганических соединениях. Получение алканов восстановлением йодалканов йодоводородом. Магнийорганические соединения.

Генетическая связь между различными классами углеводов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Практическая работа. «Получение и свойства этилена».

Практическая работа. «Свойства бензола»

Контрольная работа № 2. «Углеводороды».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (45 ч)

Спирты. Номенклатура и изомерия спиртов. Токсическое действие на организм метанола и этанола. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Химические свойства спиртов (кислотные свойства, реакции замещения гидроксильной группы на галоген, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, окисление, реакции углеводородного радикала). Алкоголяты. Гидролиз, алкилирование (синтез простых эфиров по Вильямсону). Промышленный синтез метанола. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин, их физические и химические свойства. Синтез диоксана из этиленгликоля. Токсичность этиленгликоля. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Простые эфиры как изомеры предельных одноатомных спиртов. Сравнение их физических и химических свойств со спиртами. Реакция расщепления простых эфиров йодоводородом.

Фенолы. Номенклатура и изомерия. Взаимное влияние групп атомов на примере фенола. Физические и химические свойства фенола и крезолов. Кислотные свойства фенолов в сравнении со спиртами. Реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование). Окисление фенолов. Качественные реакции на фенол. Применение фенола.

Карбонильные соединения. Электронное строение карбонильной группы. Альдегиды и кетоны. Физические свойства формальдегида, ацетальдегида, ацетона. Понятие о кетонольной таутомерии карбонильных соединений. Реакции нуклеофильного присоединения. Реакции присоединения воды, спиртов, циановодорода и гидросульфита натрия. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов в реакциях присоединения. Реакции замещения атомов водорода при α -углеродном атоме на галоген. Полимеризация формальдегида и ацетальдегида. Синтез спиртов взаимодействием карбонильных соединений с реактивом Гриньяра. Окисление карбонильных соединений. Сравнение окисления альдегидов и кетонов. Восстановление карбонильных соединений в спирты. Качественные реакции на альдегидную группу. Реакции альдольно-кетоновой конденсации. Особенности формальдегида. Реакция формальдегида с фенолом.

Карбоновые кислоты. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот на примере муравьиной, уксусной, пропионовой, пальмитиновой и стеариновой кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Кислотные свойства (изменение окраски индикаторов, реакции с активными металлами, основными оксидами, основаниями, солями). Изменение силы карбоновых кислот при введении донорных и акцепторных заместителей. Взаимодействие карбоновых кислот со спиртами (реакция этерификации). Галогенирование карбоновых кислот в

боковую цепь. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители класса карбоновых кислот и их применение. Получение муравьиной и уксусной кислот в промышленности. Высшие карбоновые кислоты. Щавелевая кислота как представитель дикарбоновых кислот. Представление о непредельных и ароматических кислотах. Особенности их строения и свойств. Значение карбоновых кислот.

Функциональные производные карбоновых кислот. Получение хлорангидридов и ангидридов кислот, их гидролиз. Получение сложных эфиров с использованием хлорангидридов и ангидридов кислот. Сложные эфиры как изомеры карбоновых кислот. Сравнение физических свойств и реакционной способности сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Синтез сложных эфиров фенолов. Сложные эфиры неорганических кислот. Нитроглицерин. Амиды. Соли карбоновых кислот, их термическое разложение в присутствии щелочи. Синтез карбонильных соединений разложением кальциевых солей карбоновых кислот.

Практическая работа. «Спирты»

Практическая работа. «Альдегиды и кетоны»

Практическая работа. «Карбоновые кислоты»

Практическая работа. «Получение фруктовых эфиров и самодельных духов»

Контрольная работа №3 «Расчёты по химическим уравнениям»

Контрольная работа №4. «Кислородсодержащие органические соединения»

Тема 4. Азот- и серосодержащие соединения (20 ч)

Амины. Изомерия аминов. Первичные, вторичные и третичные амины. Физические свойства простейших аминов. Амины как органические основания. Соли алкиламмония. Алкилирование и ацилирование аминов. Реакции аминов с азотистой кислотой. Ароматические амины. Анилин. Взаимное влияние групп атомов в молекуле анилина. Химические свойства анилина (основные свойства, реакции замещения в ароматическое ядро, окисление, ацилирование). Диазосоединения. Получение аминов из спиртов и нитросоединений. Применение анилина.

Гетероциклы. Фуран и пиррол как представители пятичленных гетероциклов. Электронное строение молекулы пиррола. Кислотные свойства пиррола. Пиридин как представитель шестичленных гетероциклов. Электронное строение молекулы пиридина. Основные свойства пиридина, реакции замещения с ароматическим ядром. Представление об имидазоле, пиридине, пурине, пуриновых и пиримидиновых основаниях.

Алкалоиды. Методы выделения алкалоидов из растений. Методы обнаружения алкалоидов. Классификация и типичные представители алкалоидов.

Контрольная работа №5. «Азот- и серосодержащие соединения».

Тема 5. Биологически активные вещества (25 ч)

Углеводы.Mono- и дисахариды. Функции углеводов. Биологическая роль углеводов. Глюкоза — физические свойства, линейная и циклическая формы. Реакции глюкозы (окисление азотной кислотой, восстановление в шестиатомный спирт), качественные реакции на глюкозу. Брожение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза. Понятие о гликозидах.

Дисахариды. Сахароза как представитель невосстанавливающих дисахаридов. Мальтоза и лактоза, целлобиоза. Гидролиз дисахаридов. Получение сахара из сахарной свеклы. Полисахариды. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Качественная реакция на крахмал. Гидролиз полисахаридов.

Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Омыление жиров. Гидрогенизация жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот.

Аминокислоты как амфотерные соединения. Реакции с кислотами и основаниями. Образование сложных эфиров.

Пептиды. Пептидная связь. Амидный характер пептидной связи. Гидролиз пептидов. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Строение ДНК и РНК. Гидролиз нуклеиновых кислот.

Практическая работа. «Свойства глюкозы, сахарозы и крахмала»

Практическая работа «Получение мыла щелочным омылением жиров»

Практическая работа «Белки и их свойства»

Практическая работа. «Взаимосвязь между классами органических веществ»

Практическая работа. «Качественное определение органических веществ».

Контрольная работа № 6. «Биологически активные вещества»

Тема 6. Высокомолекулярные соединения (5 ч)

Понятие о высокомолекулярных веществах. Полимеризация и поликонденсация как методы создания полимеров.

Эластомеры. Природный и синтетический каучук. Сополимеризация. Современные пластики (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, фторопласт, полиэтилентерефталат, акрил-бутадиен-стирольный пластик, поликарбонаты).

Природные и синтетические волокна (обзор).

Практическая работа. «Распознавание волокон и пластиков».

Учебно-тематический план

Номер темы	Тема	Количество часов	В том числе	
			практические работы	контрольные работы
1	Теоретические основы органической химии	20	1	1
2	Углеводороды	40	2	1
3	Кислородсодержащие органические соединения	45	4	1
4	Азот- и серосодержащие соединения	20	0	1
5	Биологически активные вещества	25	5	1
6	Высокомолекулярные соединения	5	1	0
7	Решение задач и резервное время	15	-	1
ИТОГО:		170	13	6

Тематическое планирование

5 часов в неделю, всего 170 часов, из них 15 часов – резервное время

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
Тема 1. Теоретические основы органической химии (20 ч)			
1	Предмет и значение органической химии.	<p>Различать предметы изучения органической и неорганической химии.</p> <p>Сравнивать органические и неорганические соединения.</p> <p>Рассчитывать массовые и мольные доли элементов в химическом соединении.</p> <p>Определять формулы соединений по известным массовым, мольным долям элементов.</p> <p>Изображать электронные конфигурации атомов и ионов графически и в виде электронной формулы, указывать валентные электроны.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы.</p>	§ 1, 2, 3,13
2	Химическая связь. Электроотрицательность. Полярность и поляризуемость ковалентных связей.	<p>Конкретизировать понятие «химическая связь».</p> <p>Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь».</p> <p>Классифицировать типы химической связи и объяснять их механизмы.</p> <p>Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.</p> <p>Объяснять механизмы образования ковалентной связи</p>	§ 4
3	Концепция гибридизации.	<p>Характеризовать особенности строения атома углерода.</p> <p>Описывать нормальное и возбужденное состояния атом углерода и отражать их графически.</p> <p>Оперировать понятиями: «гибридизация орбиталей», «sp³-гибридизация», «sp²-</p>	§ 15

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		гибридизация», «sp-гибридизация». Описывать основные типы гибридизации атома углерода. Объяснять механизмы образования σ - и π -связей в молекулах органических соединений	
4	Классификация органических веществ.	Классифицировать органические соединения по строению углеродной цепи и типу углерод-углеродной связи. Классифицировать производные углеводородов по функциональным группам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств веществ в гомологических рядах	§ 20
5	Структурная теория органических соединений	Формулировать основные положения структурной теории органических веществ. Представлять вклад Ф. Кекуле, А. М. Бутлерова, В. В. Марковникова, Л. Полинга в развитие органической химии. Оперировать понятиями «валентность» и «степень окисления», «химическое строение», «структурная формула». Моделировать молекулы некоторых органических веществ	§ 16
6	Номенклатура органических соединений Составление названий органических соединений.	Называть органические соединения в соответствии с правилами номенклатуры IUPAC и рациональной номенклатуры. Находить синонимы тривиальных названий органических соединений	§ 21 Конспект
7	Структурная изомерия Пространственная изомерия	Оперировать понятиями «изомер», «изомерия». Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул. Характеризовать виды изомерии	§ 17 § 18
8	Электронные эффекты в молекулах органических соединений. Индуктивный и мезомерный эффекты.	Оперировать понятиями «индуктивный эффект», «мезомерный эффект». Характеризовать особенности индуктивного и мезомерного эффектов	§ 19 Конспект
9	Кислотность и основность органических соединений.	Кислотность и основность органических соединений. Типы органических кислот и оснований.	Конспект

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
10	<p>Основы теории реакций органических соединений.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>	<p>Характеризовать признаки химических реакций.</p> <p>Классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения. Понимать особенности протекания и форм записи органических реакций в сравнении с неорганическими.</p> <p>Классифицировать реакции по структурному признаку.</p> <p>Оперировать понятиями «свободный радикал», «нуклеофил», «электрофил».</p> <p>Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.</p> <p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций</p> <p>Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p>	§ 7, 8, 22
11-12	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических соединений.	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода ионно-электронного баланса.	§ 23 Конспект
13	Практическая работа. «Обнаружение углерода, водорода, серы, галогенов, азота в органических веществах».		
14-15	Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Алгоритм решения задач.	<p>Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Авогадро. Закон объемных отношений. Относительная плотность газов.</p> <p>Алгоритм решения задач. Вычисление массы вещества по его количеству и количества по массе. Определение массовой доли элемента в веществе и компонента в смеси. Вычисление массы и объема газов.</p>	§ 5, 6
16-17	Вывод формул соединений.	Вывод формул соединений.	
18	Расчеты по уравнениям химических реакций	Осуществлять расчеты по формулам и уравнениям реакций с использованием основного закона химической стехиометрии.	§ 5, 6 индивидуальные задания

Номер урока	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Домашнее задание
		Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять расчеты, используя газовые законы. Использовать алгоритмы при решении задач	
19	Обобщающее повторение по теме: «Теоретические основы органической химии»	Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	Индивидуальные задания
20	Контрольная работа № 1. Теоретические основы органической химии	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 2. Углеводороды (25 ч)			
21,22	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	Называть алканы по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алканов.	§ 24
23,24	Реакции радикального замещения.	Иметь представление о важнейших химических свойствах алканов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	§ 25
25	Получение и применение алканов	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов. Сопоставлять химические свойства алканов с областями применения	§ 26
26	Циклоалканы.	Называть циклоалканы по международной номенклатуре. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду циклоалканов. Иметь представление о важнейших химических свойствах циклоалканов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения циклоалканов. Сопоставлять химические свойства циклоалканов с областями применения	§ 27

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
27,28	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	Называть алкены по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкенов. Моделировать молекулы изученных классов веществ	§ 28
29,30	Реакции электрофильного присоединения.	Иметь представление о важнейших химических свойствах алкенов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты	§ 29
31	Получение и применение алкенов	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Сопоставлять химические свойства алкенов с областями применения. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты	§ 30
32	Практическая работа. «Получение и свойства этилена».	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению этилена. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	Протокол о выполненной работе
33	Алкадиены.	Называть алкадиены по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Классифицировать диеновые углеводороды. Иметь представление о важнейших химических свойствах алкадиенов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Характеризовать промышленные способы получения алкадиенов	§ 31
34,35	Реакции полимеризации.	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения каучуков. Сопоставлять химические свойства алкадиенов с областями применения	§ 32
36,37	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	Называть алкины по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкинов.	§ 33

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
38,39	Реакции электрофильного и нуклеофильного присоединения.	Иметь представление о важнейших химических свойствах алкинов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты	§ 34
40	Получение и применение алкинов	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Сопоставлять химические свойства алкинов с областями применения.	§ 35
41-43	Генетическая связь между алифатическими углеводородами.	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений	Конспект
44,45	Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства аренов	Называть арены по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду аренов	§ 36
46,47	Реакции электрофильного замещения.	Иметь представление о важнейших химических свойствах аренов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда	§ 37
48	Правила ориентации заместителей в реакциях замещения.	Особенности химии алкилбензолов. Правила ориентации заместителей в реакциях замещения. Бромирование и нитрование толуола.	Конспект
49	Получение и применение аренов.	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения аренов. Сопоставлять химические свойства аренов с областями применения. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты	§ 38
50	Практическая работа. «Свойства бензола».		
51,52	Природные источники углеводородов. Нефть, газ, уголь. Первичная переработка углеводородного сырья	Характеризовать основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля	§ 39
53	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг	Оперировать понятиями «крекинг», «пиролиз», «риформинг». Объяснять отличия термического крекинга от каталитического. Характеризовать основные направления глубокой переработки нефти	§ 40
54-56	Генетическая связь между различными классами	Описывать генетические связи между изученными классами органических соеди-	§ 41

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
	углеводородов.	нений. Составлять уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными углеводородами. Составлять уравнения реакций по заданной схеме превращений, содержащей неизвестные и условия реакций	
57-58	Галогенопроизводные углеводородов.	Называть галогенопроизводные углеводородов по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду галогенопроизводных углеводородов. Иметь представление о важнейших химических свойствах галогенопроизводных углеводородов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Сопоставлять химические свойства галогенопроизводных углеводородов с областями применения	§ 42
59	Обобщающее повторение по теме: «Углеводороды».	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении углеводородов. Составлять обобщающие схемы.	Индивидуальные задания
60	Контрольная работа № 2. «Углеводороды».	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (45ч)			
61	Спирты	Называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду спиртов	§ 43
62,63	Химические свойства и получение спиртов. Простые эфиры	Иметь представление о важнейших химических свойствах спиртов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда.	§ 44

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		<p>Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения спиртов. Сопоставлять химические свойства спиртов с областями применения. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности</p>	
64,65	Многоатомные спирты.	<p>Называть многоатомные спирты по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах многоатомных спиртов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Сопоставлять химические свойства многоатомных спиртов с областями применения. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественных реакций. Соблюдать правила техники безопасности</p>	§ 45
66	Практическая работа. «Спирты»	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению бромэтана. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности</p>	Протокол о выполненной работе
67,68	Фенолы.	<p>Называть фенолы по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Определять влияние на реакционную способность фенола р-π-сопряжения. Иметь представление о важнейших химических свойствах фенолов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Сопоставлять химические свойства фенолов с областями применения. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>	§ 46

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.	
70-74	Решение задач и выполнение упражнений.	Выявлять взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере сравнения свойств бензола, фенола, алифатического спирта. Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений	Индивидуальные задания
75	Контрольная работа №3 «Расчёты по химическим уравнениям»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
76,77	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения	Называть карбонильные соединения по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду альдегидов и кетонов. Сравнивать реакционную способность альдегидов и кетонов в реакциях присоединения	§ 47
78-80	Реакции нуклеофильного присоединения.	Реакции нуклеофильного присоединения. Реакции присоединения воды, спиртов, циановодорода и гидросульфита натрия. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов в реакциях присоединения.	Конспект
81-83	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений	Иметь представление о важнейших химических свойствах карбонильных соединений. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций. Соблюдать правила техники безопасности. Сопоставлять химические свойства карбонильных соединений с областями применения	§ 48
84	Практическая работа. «Альдегиды и кетоны»	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению ацетона. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного	Протокол о выполненной работе

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности	
85-87	Карбоновые кислоты	Называть карбоновые кислоты по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду карбоновых кислот. Иметь представление о важнейших химических свойствах карбоновых кислот. Объяснять изменение силы карбоновых кислот при введении донорных и акцепторных заместителей. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	§ 49
88	Практическая работа. «Карбоновые кислоты» ²	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению уксусной кислоты и изучению ее свойств. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности	Протокол о выполненной работе
89,90	Функциональные производные карбоновых кислот.	Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах функциональных производных карбоновых кислот. Сравнивать физические свойства и реакционную способность сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности. Сопоставлять химические свойства функциональных производных карбоновых	§ 50

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		кислот с областями применения	
91	Практическая работа. «Получение фруктовых эфиров и самодельных духов»	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению этилацетата. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности	Протокол о выполненной работе
92,93	Многообразие карбоновых кислот	Называть непредельные, ароматические и дикарбоновые кислоты по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах карбоновых кислот. Понимать значение карбоновых кислот. Сопоставлять химические свойства непредельных, ароматических и дикарбоновых кислот с областями применения	§ 51
94-102	Решение задач и выполнение упражнений	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений	Индивидуальные задания
103,104	Обобщающий урок по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении кислородсодержащих органических соединений. Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений	Индивидуальные задания
105	Контрольная работа №4. Кислородсодержащие органические соединения.	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 4. Азот- и серосодержащие соединения (20 ч)			
106-107	Амины	Называть амины по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах аминов. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.	§ 53
108,109	Ароматические амины.	Объяснять электронное строение молекул ароматических аминов. Иметь представление о важнейших химических свойствах ароматических аминов.	§ 54

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		<p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ.</p> <p>Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.</p> <p>Характеризовать потребительские свойства изученных веществ.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p>	
110-111	Гетероциклические соединения.	<p>Объяснять электронное строение молекул изученных веществ.</p> <p>Иметь представление о важнейших химических свойствах гетероциклических соединений.</p> <p>Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.</p> <p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ.</p> <p>Характеризовать потребительские свойства изученных веществ</p>	§ 56
112,113	Шестичленные гетероциклы.	<p>Объяснять электронное строение молекул изученных веществ.</p> <p>Иметь представление о важнейших химических свойствах гетероциклических соединений.</p> <p>Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.</p>	§ 57
114,115	Алкалоиды.	Алкалоиды. Методы выделения алкалоидов из растений. Методы обнаружения алкалоидов. Классификация и типичные представители алкалоидов.	Конспект
116-122	Решение задач по теме: «Азот- и серосодержащие соединения»	<p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию азотсодержащих органических соединений.</p> <p>Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p>	Протокол о выполненной работе
123,124	Обобщающее повторение по теме	<p>Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении азот- и серосодержащих органических соединений.</p> <p>Составлять обобщающие схемы.</p> <p>Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.</p> <p>Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций</p>	

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
125	Контрольная работа №5. «Азот- и серосодержащие соединения».		
Тема 5. Биологически активные вещества (25 ч)			
126	Общая характеристика углеводов. Строение моносахаридов.	<p>Характеризовать состав углеводов и их классификацию.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда.</p> <p>Характеризовать функции углеводов.</p> <p>Раскрывать биологическую роль углеводов</p> <p>Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта).</p> <p>Объяснять электронное строение молекул глюкозы и рибозы.</p> <p>Сравнивать строение и свойства глюкозы и фруктозы.</p> <p>Характеризовать биологическую роль изученных веществ.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p>	§ 58 § 59
127,128	Химические свойства моносахаридов.	<p>Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта).</p> <p>Иметь представление о важнейших химических свойствах глюкозы.</p> <p>Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ.</p> <p>Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.</p>	§ 60
129,130	Дисахариды.	<p>Объяснять механизмы образования дисахаридов.</p> <p>Иметь представление о важнейших химических свойствах дисахаридов.</p> <p>Описывать промышленное получение сахарозы из природного сырья.</p> <p>Сопоставлять химические свойства дисахаридов с областями применения.</p> <p>Характеризовать биологическую роль дисахаридов</p>	§ 61
131,132	Полисахариды.	<p>Сравнивать строение и свойства крахмала и целлюлозы.</p> <p>Иметь представление о важнейших химических свойствах полисахаридов.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p>	§ 62

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		Идентифицировать крахмал с помощью качественных реакций. Соблюдать правила техники безопасности. Сопоставлять химические свойства полисахаридов с областями применения. Характеризовать биологическую роль полисахаридов	
133	Практическая работа. «Свойства глюкозы, сахарозы и крахмала»		
134-137	Решение задач и выполнение упражнений.	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений. Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций	Индивидуальные задания
138	Жиры и масла.	Характеризовать особенности свойств жиров на основе их строения (жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот). Иметь представление о важнейших химических свойствах жиров. Характеризовать области применения жиров и их биологическую роль	§ 63
139	Практическая работа. «Получение мыла щелочным омылением жиров»		
140,141	Аминокислоты как амфотерные соединения.	Характеризовать аминокислоты как амфотерные органические соединения. Иметь представление о строении и важнейших химических свойствах аминокислот. Характеризовать функции, области применения аминокислот и их биологическую роль. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии	§ 64
142	Пептиды	Объяснять механизм образования и характер пептидной связи. Иметь представление о строении и важнейших химических свойствах пептидов	§ 65

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
143	Белки Практическая работа. «Белки и их свойства»	Характеризовать белки как полипептиды. Описывать структуры белка. Иметь представление о строении и важнейших химических свойствах белков. Характеризовать функции, области применения белков и их биологическую роль. Идентифицировать белки с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности	§ 66
144	Структура нуклеиновых кислот	Характеризовать нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Описывать структуры нуклеиновых кислот. Сравнивать структуры белков и нуклеиновых кислот.	§ 67
145	Биологическая роль нуклеиновых кислот	Описывать функции ДНК и РНК. Раскрывать биологическую роль нуклеиновых кислот. Раскрывать суть и значение генной инженерии и биотехнологии	§ 68
146	Обобщающее повторение по теме: «Биологически активные органические вещества»	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении азотсодержащих и биологически активных органических веществ. Составлять обобщающие схемы. Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций	
147,148	Практическая работа. «Взаимосвязь между классами органических веществ»		
149	Практическая работа. «Качественное определение органических веществ»		
150	Контрольная работа № 6. «Биологически активные вещества»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 6. Высокмолекулярные соединения (5 ч)			
151-153	Полимеры	Оперировать понятиями «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «полимеризация», «поликонденсация». Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений	§ 69
154	Полимерные материалы	Характеризовать свойства изученных полимерных материалов. Описывать свойства, способы получения и применения изученных полимерных	§ 70

<i>Номер урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>	<i>Домашнее задание</i>
		материалов. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты	
155	Практическая работа. «Распознавание волокон и пластиков».	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию пластиков. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности	Протокол о выполненной работе
156-159	Решение задач и упражнений		
160	Итоговая контрольная работа		
161-170.	Резервное время		

Материально - техническое обеспечение:

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися.

В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят:

аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации, компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют: активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса. Формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности; формировать УУД;

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др. Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы—инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Планируемые результаты освоения образовательной программы среднего общего образования представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.

Предметные результаты

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

-роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

-основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава;

-основные теории химии: строения органических соединений (включая стереохимию), классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

-природные источники углеводов и способы их переработки;

вещества и материалы, широко используемые в практике: органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

-называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;

-определять: тип химической связи, пространственное строение молекул, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

-объяснять: реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

-осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

-объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов; оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.
Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Список литературы

Учебно-методический комплекс

1. Еремин В. В. Химия. 10 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. — М.: Дрофа, 2019.
2. Еремин В. В. Химия. 10-11 кл. Методическое пособие / В.В. Еремин, А.А. Дроздов, И.В. Варганова. – М.: Дрофа, 2013
3. Еремин ВВ и др. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.:Дрофа, 2009.
4. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В. 2500 задач по химии с решениями. – М.: Оникс, 2006.
5. Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы

Дополнительная литература

6. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие / Н.Л. Глинка. – Изд. стер. – М.: Кнорус, 2016.
7. Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. Задачи и упражнения по общей химии. – 2002.