Департамент образования и науки Тюменской области
Департамент по образованию города Тобольска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №13 имени Героя Советского Союза Г.Н. Кошкарова»

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры учителей
естественно математического цикла
Протокол № 1 от 30. 08.2022г
_____/Эйхлер Н.Н./

СОГЛАСОВАНО
на заседании
методического совета
Протокол № 1 от 30. 08.2022г
_____/Тренина М.А./

УТВЕРЖДЕНО
приказом школы
Приказ № 105 от 31. 08.2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия »

для 10 /профиль/ класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Тобольск 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии (углубленный уровень) для 10 класса химико-биологического профиля является составной частью основной общеобразовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №13 города Тобольска.

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17 мая 2012 № 413 (в действующей редакции) «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта среднего образования»;

Концепции преподавания учебного предмета "Химия" в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 03.12.2019 года);

Примерной программы среднего общего образования по химии (углубленный уровень) для X-XI классов общеобразовательных учреждений, авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (В. В. Еремин), 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;

Положение о рабочих программах учебных предметов, курсов и модулей, учебных курсов внеурочной деятельности в МАОУ СОШ №13 города Тобольска (Приказ директора МАОУ СОШ №13 города Тобольска)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Еремин В. В. Химия. 10 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. Рекомендован Министерством образования и науки РФ. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта и реализует авторскую программу В. В. Еремина, имеющую гриф «Допущено Министерством образования РФ». На изучение предмета в учебном плане отведено 3 часа в неделю, 102 в год.

Предусмотрены проверочные, контрольные, практические и лабораторные работы:

- контрольных работ - 5;
- практических работ -7;
- лабораторных работ -15

а также предусмотрен входящий и итоговый контроль знаний.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный государственный образовательный стандарт содержания образования. А также программа реализует региональный компонент в количестве 8 часов, которые представлен обозначениями РК в тематическом планировании.

Программой предусмотрено проведение интегрированных уроков в количестве 3 часов по темам (см. Приложение)

Дистанционное обучение ведется на платформах «Российская электронная школа», компания коммуникативных технологий Zoom.

Цели изучения курса

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).

Задачи:

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества: рациональном природопользовании, защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходами;
- развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

Планируемые результаты обучения

Предметные:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

на углубленном уровне:

1) формирование системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

2) формирование умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; формирование умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
5) формирование умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Выпускник на углубленном уровне научится:

– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

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

– устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

– анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом, и строением;

– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

– составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

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

– характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

– определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

– устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

– устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

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

– определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;

– выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта ре-акции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

– использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений — при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

– 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;

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

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

– формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

– самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

– интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

– описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

– характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

– прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Личностные:

Включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

Метапредметные:
Включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Содержание учебного предмета «Химия 10»
Углубленный уровень

Тема1. Повторение и углубление знаний (18ч)

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.

Химическая связь. Электроотрицательность. Виды химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной полярной связи. Геометрия молекулы. Металлическая связь. Водородная связь. Агрегатные состояния вещества. Типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная, металлическая.

Расчеты по формулам и уравнениям реакций. Газовые законы. Уравнение Клайперона—Менделеева. Закон Авогадро. Закон объемных отношений. Относительная плотность газов.

Классификация химических реакций по различным признакам сравнения. Изменение степени окисления элементов в соединениях. Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Перманганат калия как окислитель.

Важнейшие классы неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Реакции ионного обмена. Гидролиз. pH среды.

Растворы. Способы выражения количественного состава раствора: массовая доля (процентная концентрация), молярная концентрация. Коллоидные растворы. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Комплексные соединения. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений.

Демонстрации. 1. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. 2. Возгонка иода. 3. Определение кислотности среды при помощи индикаторов. 4. Эффект Тиндаля. 5. Образование комплексных соединений переходных металлов.

Лабораторные опыты. 1.Реакции ионного обмена. 2. Свойства коллоидных растворов. 3. Гидролиз солей. 4. Получение и свойства комплексных соединений.

Контрольная работа №1,2 по теме «Основы химии».

Тема 2. Основные понятия органической химии (13 ч)

Предмет органической химии. Особенности органических веществ. Значение органической химии. Причины многообразия органических веществ. 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. Гибридизация орбиталей, ее типы для органических соединений: sp3, sp2, sp. Образование V- и S-связей в молекулах органических соединений.

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. Способы записей реакций в органической химии. Схема и уравнение. Условия проведения реакций.

Классификация реакций органических веществ по структурному признаку: замещение, присоединение, отщепление. Механизмы реакций. Способы разрыва связи углерод-углерод. Свободные радикалы, нуклеофилы и электрофилы. Классификация органических веществ и реакций. Основные классы органических соединений. Классификация органических соединений по функциональным группам. Электронное строение органических веществ. Взаимное влияние атомов и групп атомов. Индуктивный и мезомерный эффекты. Представление о резонансе. Номенклатура органических веществ. Международная (систематическая) номенклатура органических веществ, ее принципы. Рациональная номенклатура. Окисление и восстановление в органической химии.

Р.К. использование различных типов реакций на производстве на примере компании СИБУР.

Демонстрации. 1. Модели органических молекул.

Тема 3. Углеводороды (25ч)

А л к а н ы. Строение молекулы метана. Понятие о конформациях. Общая характеристика класса, физические и химические свойства (горение, каталитическое окисление, галогенирование, нитрование, крекинг, пиролиз). Механизм реакции хлорирования метана. Алканы в природе. Синтетические способы получения алканов. Методы получения алканов из алкилгалогенидов (реакция Вюрца), декарбоксилированием солей карбоновых кислот и электролизом растворов солей карбоновых кислот. Применение алканов.

Ц и к л о а л к а н ы. 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.

А л к е н ы. Общая характеристика класса. Строение молекулы этилена. Физические свойства алкенов. Геометрическая изомерия алкенов. Химические свойства алкенов. 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. 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.

А л к а д и е н ы. 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.

Р.К. Производство полимеров на предприятиях компании СИБУР.

А л к и н ы. Общая характеристика. Строение молекулы ацетилена. Физические и химические свойства алкинов. Реакции присоединения галогенов, галогеноводородов, воды. Гидрирование. Тримеризация и димеризация ацетилена. Кислотные свойства алкинов с концевой тройной связью. Ацетилиды. Окисление алкинов раствором перманганата калия. Применение ацетилена. Карбидный метод получения ацетилена. Пиролиз метана. Синтез алкинов алкилированием ацетилидов. А р е н ы. Понятие об ароматичности. Правило Хюккеля. Бензол — строение молекулы, физические свойства. Гомологический ряд бензола. Изомерия

дизамещенных бензолов на примере ксилолов. 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 углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы, их состав, использование. Нефть как смесь углеводородов. Первичная и вторичная переработка нефти. Риформинг. Каменный уголь.

Р.К.Нефтяные месторождения Тюменской области. Антипинский нефтеперерабатывающий комбинат.

Генетическая связь между различнымиклассами углеводородов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Галогенопроизводные углеводородов. 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 иодалканов иодоводородом. Магнийорганические соединения.

Демонстрации. 1. Бромирование гексана на свету. 2. Горение метана, этилена, ацетилена. 3. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. 4. Окисление толуола раствором перманганата калия. 5. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. 6. Получение стирола деполимеризацией полистирола и испытание его отношения к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. Составление моделей молекул алканов. Взаимодействие алканов с бромом. Составление моделей молекул непредельных соединений.

Практическая работа №1. Составление моделей молекул углеводородов.

Практическая работа №2. Получение этилена и опыты с ним.

Контрольная работа №3 по теме «Углеводороды».

Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения (19ч)

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 иодоводородом.

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 кето-енольной таутомерии карбонильных соединений. Реакции присоединения воды, спиртов, циановодорода и гидросульфита натрия. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов в реакциях присоединения. Реакции замещения атомов водорода при D-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-кротоновой конденсации. Особенности формальдегида. Реакция формальдегида с фенолом.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. 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.

Ф у н к ц и о н а л ь н ы е п р о и з в о д н ы е к а р б о н о в ы х к и с л о т. 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.

Демонстрации. 1. Взаимодействие натрия с этанолом. 2. Окисление этанола оксидом меди. 3.Горение этанола. 4. Взаимодействие трет-бутилового спирта с соляной кислотой. 5. Иодоформная реакция. 6. Качественная реакция на многоатомные спирты. 7. Качественные реакции на фенолы. 8. Определение альдегидов при помощи качественных реакций. 9. Окисление альдегидов перманганатом калия. 10. Получение сложных эфиров.

Лабораторные опыты. 5. Свойства этилового спирта. 6. Свойства глицерина. 7. Свойства фенола. Качественные реакции на фенолы. 8. Свойства формалина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Соли карбоновых кислот.

Практическая работа №3. Получение и свойства уксусной кислоты.

Практическая работа №4. Получение этилацетата.

Контрольная работа №4 по теме «Кислородсодержащие органические вещества».

Тема 5. Азот- и серосодержащие соединения (6 ч)

Нитросоединения. Электронное строение нитрогруппы. Получение нитросоединений. Взрывчатые вещества.

А м и н ы. 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. Сероорганические соединения. Представление о сероорганических соединениях. Особенности их строения и свойств. Значение сероорганических соединений.

Г е т е р о ц и к л ы. 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.

Демонстрации. 1. Основные свойства аминов. 2. Качественные реакции на анилин. 3. Анилиновые красители. 4. Образцы гетероциклических соединений.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на анилин.

Тема 6. Биологически активные вещества (14 ч)

Ж и р ы как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Омыление жиров. Гидрогенизация жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Р.К. Тюменский масложировой комбинат.

У г л е в о д ы. Моно- 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. Р.К. производство биологически активных веществ на фармацевтических компаниях г. Тюмени.

Д и с а х а р и д ы. Сахароза как представитель невосстанавливающих дисахаридов. Мальтоза и лактоза, целлобиоза. Гидролиз дисахаридов. Получение сахара из сахарной свеклы. Р.К. Предприятия пищевой промышленности г. Тюмени

П о л и с а х а р и д ы. Крахмал, гликоген, целлюлоза. Качественная реакция на крахмал. Гидролиз полисахаридов.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеозиды. Нуклеотиды. Нуклеинове кислоты как природные полимеры. Строение ДНК и РНК. Гидролиз нуклеиновых кислот.

А м и н о к и с л о т ы 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.

Р.К. Значение пищевой ценности продукции на примере Комбината Школьного Питания "Центральный".

Демонстрации. 1. Растворимость углеводов в воде и этаноле. 2. Качественные реакции на глюкозу. 3. Образцы аминокислот.

Лабораторные опыты. 11. Свойства глюкозы. Качественная реакция на глюкозу. Определение крахмала в продуктах питания. 12. Цветные реакции белков.

Практическая работа № 5. Свойства углеводов.

Практическая работа №7. Распознавание пластмасс и волокон.

Контрольная работа № 5 по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества».

Тема 7. Высокомолекулярные соединения (4ч)

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).

Р.К. Производство полимеров на предприятиях компании СИБУР. Р.К. Обзор специальностей Тюменского Государственного медицинского университета.

Демонстрации. 1. Образцы пластиков. 2. Коллекция волокон. 3. Поликонденсация этиленгликоля с терефталевой кислотой.

Лабораторные опыты. 13. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.

Практическая работа №7. Распознавание пластиков и волокон.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания:

Номер	*Тема*	*Количество*	*Количество*	*В том числе*

темы		*часов по программе*	*часов по рабочей программе*	*Лабораторные работы*	*практические работы*	*контрольные работы*
1	Тема 1. Повторение и углубление знаний	18	18	1,2,3,4		№1,2
2	Тема 2. Основные понятия органической химии	13	14	5,6		
3	Тема 3. Углеводороды	26	25		1,2	№3
4	Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения	18	17	7-11	3,4	№4
5	Тема 5. Азот- и серосодержащие соединения	5	6	12		
6	Тема 6. Биологически активные вещества	16	16	13,14	5,6	№5
7	Тема 7. Высокомолекулярные соединения	6	6	15	7	
	Резерв	3	-			
	ИТОГО:	**102**	**102**	**12**	**7**	**5**

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№	**Тема**
Тема1. Повторение и углубление знаний	Лабораторные опыты. 1.Реакции ионного обмена. 2. Свойства коллоидных растворов. 3. Гидролиз солей. 4. Получение и свойства комплексных соединений.
Тема 3. Углеводороды	Лабораторные опыты. 5. Составление моделей молекул алканов. 6. Составление моделей молекул непредельных соединений.
Тема 4. Кислородсодержащие органические соединения	Лабораторные опыты. 7. Свойства этилового спирта. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства фенола. Качественные реакции на фенолы.

	10. Свойства формалина. 11. Соли карбоновых кислот.
Тема 5. Азот- и серосодержащие соединения	Лабораторные опыты. 12. Качественные реакции на анилин.
Тема 6. Биологически активные вещества	Лабораторные опыты. 13. Свойства глюкозы. Качественная реакция на глюкозу. Определение крахмала в продуктах питания. 14. Цветные реакции белков.
Тема 7. Высокомолекулярные соединения	Лабораторные опыты. 15. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	Тема
1	Практическая работа №1. Составление моделей молекул углеводородов.
2	Практическая работа №2. Получение этилена и опыты с ним.
3	Практическая работа №3. Получение уксусной кислоты.
4	Практическая работа №4. Получение этилацетата.
5	Практическая работа № 5. Свойства углеводов
6	Практическая работа №6. Идентификация органических соединений
7	Практическая работа №7. Распознавание пластмасс и волокон.

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Тема	Сроки
Контрольная работа №1 Входящий контроль	3 неделя сентября
Контрольная работа №2 по теме «Основы химии».	2 неделя октября
Контрольная работа №3 по теме «Углеводороды».	1 неделя февраля
Контрольная работа №4 по теме «Кислородсодержащие органические вещества».	2 неделя марта
Контрольная работа № 5 по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества».	2 неделя мая
Итоговое тестирование	4 неделя мая

Единство урочной и внеурочной деятельности реализуется через:

- привлечение внимания гимназистов к ценностному аспекту изучаемых на уроках фактов,
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся

- интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию гимназистов; где полученные на уроке знания дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников участию в команде и взаимодействию с другими детьми;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает им возможность приобретать навык самостоятельного решения теоретической проблемы, опыт публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; (конференция «Ломоносовские чтения», «Шаг в будущее»)
- проведение общегимназических предметных тематических дней, когда все учителя по одной теме проводят уроки в том числе интегрированные на метапредметном содержании материала. Он может проходить как непосредственно в саму дату, так и накануне. Это день Лицея (19 октября), День IT технологий (4 декабря), День науки (8 февраля), День космонавтики (12апреля) и День Победы (9 мая). День русского языка проводится на базе Детского школьного лагеря.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Оценка знаний и умений учащихся
Оценка устного ответа

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.
Отметка «1»:
отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Опенка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.
Отметка «5»:
работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
эксперимент осуществлен 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.
Отметка «1»:
работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

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) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.
Отметка «1»:
задача не решена.

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 в решении. Отметка «1»:
отсутствие ответа на задание.

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 при этом две-три несущественные.
Отметка «2»:
работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
Отметка «1»: работа не выполнена.

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

Календарно – тематическое планирование уроков химии. 10 класс. (102 ч)

№ п/п	Дата по плану	Тема урока	Кол-во часов	Виды и формы контроля	Виды деятельности	Функц. грамотность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
ТЕМА1. ПОВТОРЕНИЕ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗНАНИЙ (18часов)							
1	1 неделя сентября	Атомы, молекулы, вещества.	1	Устный опрос	Объяснять положения атомно-молекулярного учения. Оперировать понятиями «химический элемент», «атом», «молекула», «вещество», «физическое тело». Объяснять значение химической формулы вещества как выражение качественного и количественного состава вещества. Наблюдать демонстрируемые и описывать опыты с помощью родного языка и языка химии.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
2	1 неделя сентября	Строение атома	1	Устный опрос	Изображать электронные конфигурации атомов и ионов графически и в виде электронной формулы, указывать валентные электроны. Сравнивать электроны, находящиеся на разных уровнях, по форме, энергии. Характеризовать валентные возможности атомов химических элементов.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
3	1 неделя сентября	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Решение типовых заданий	Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Предсказывать свойства заданного элемента и его		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					соединений, основываясь на Периодическом законе и известных свойствах простых веществ металлов и неметаллов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы.		
4	2 неделя сентября	Химическая связь	1	Решение типовых заданий	Конкретизировать понятие «химическая связь». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь». Классифицировать типы химической связи и объяснять их механизмы. Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества. Объяснять механизмы образования ковалентной связи.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
5	2 неделя сентября	Агрегатные состояния	1	Устный опрос	Прогнозировать свойства вещества, исходя из типа кристаллической решетки. Определять тип кристаллической решетки, опираясь на известные физические свойства вещества.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
6	2 неделя сентября	Расчеты по уравнениям химических реакций	1	Решение типовых заданий	Осуществлять расчеты по формулам и уравнениям реакций с использованием основного закона химической стехиометрии. Использовать		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					алгоритмы при решении задач.		
7	3 неделя сентября	Газовые законы			Осуществлять расчеты, используя газовые законы. Использовать алгоритмы при решении задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
8	3 неделя сентября	**Контрольная работа №1. Входящий контроль по курсу 9 класса**	1	Контрольная работа	Осуществлять расчеты по формулам и уравнениям реакций с использованием основного закона химической стехиометрии. Использовать алгоритмы при решении задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
9	3 неделя сентября	Классификация химических реакций	1	Решение типовых заданий	Характеризовать признаки химических реакций. Классифицировать химические реакции по различным признакам сравнения.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
10	4 неделя сентября	Окислительно-восстановительные реакции	1	Решение типовых заданий	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
11	4 неделя сентября	Важнейшие классы неорганических веществ	1	Устный опрос	Классифицировать неорганические вещества по разным признакам. Описывать генетические связи между		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					изученными классами неорганических веществ		
12	4 неделя сентября	Реакции ионного обмена	1	**Лабораторные опыты.** 1. Реакции ионного обмена.	Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. Наблюдать и описывать химические опыты с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
13	1 неделя октября	Растворы	1	Устный опрос	Обобщать понятия «растворы», «растворимость», «концентрация растворов». Оперировать количественными характеристиками содержания растворенного вещества. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Решать расчетные задачи с применением понятий «растворимость», «концентрация растворов». Использовать алгоритмы при решении задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
14	1 неделя октября	Коллоидные растворы	1	**Лабораторные опыты.** 2. Свойства коллоидных растворов.	Характеризовать коллоидные растворы. Обобщать понятия: «коллоидный раствор», «золь», «гель», «туман», «эмульсия», «суспензия», «коагуляция», «седиментация», «синерезис». Понимать отличие коллоидных растворов от истинных. Понимать сущность процессов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					коагуляции и синерезиса. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		
15	1 неделя октября	Гидролиз солей	1	**Лабораторные опыты**. 3. Гидролиз солей	Характеризовать гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
16	2 неделя октября	Комплексные соединения.	1	**Лабораторные опыты.** 4. Получение и свойства комплексных	Оперировать понятиями: «комплексообразователь», «лиганд», «координационное число», «внутренняя координационная сфера», «внешняя координационная сфера». Классифицировать и называть комплексные соединения. Исследовать		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				соединен ий.	свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.		
17	2 неделя октября	Обобщающее повторение по теме «Основы химии».	1	Устный опрос	Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
18	2 неделя октября	**Контрольная работа №2** по теме «Основы химии».	1	Контроль ная работа	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
ТЕМА2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (14 часов)							
19	3 неделя октября	Предмет и значение органической химии	1	Устный опрос	Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнивать органические и неорганические соединения. Наблюдать демонстрируемые и описывать опыты с помощью родного языка и языка химии.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
20	3 неделя октября.	Решение задач на установление формул углеводородов.	1	Решение типовых заданий	Осуществлять расчеты по установлению формул углеводородов по элементному составу и по анализу продуктов сгорания Использовать алгоритмы при решении задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

21	3 неделя октября	Причины многообразия органических соединений.	1	Устный опрос	Объяснять причины многообразия органических веществ. Наблюдать демонстрируемые и описывать опыты с помощью родного языка и языка химии.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
22	4 неделя октября	Электронное строение и химические связи атома углерода.	1		Характеризовать особенности строения атома углерода. Описывать нормальное и возбужденное состояния атом углерода и отражать их графически. Оперировать понятиями: «гибридизация орбиталей», «sp^3-гибридизация», «sp^2-гибридизация», «sp-гибридизация». Описывать основные типы гибридизации атома углерода. Объяснять механизмы образования σ- и π-связей в молекулах органических соединений.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
23	4 неделя октября	Структурная теория органических соединений.	1	Решение типовых заданий	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

24	4 неделя октября	Структурная изомерия.	1		Оперировать понятиями «изомер», «изомерия». Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул. Характеризовать виды изомерии.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
25	2 неделя ноября	Пространственная изомерия.			Оперировать понятиями «изомер», «изомерия». Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул. Характеризовать виды изомерии.		
26	2 неделя ноября	Электронные эффекты в молекулах органических соединений.	1	Решение типовых заданий	Оперировать понятиями «индуктивный эффект», «мезомерный эффект». Характеризовать особенности индуктивного и мезомерного эффектов.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
27	2 неделя ноября	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды.	1		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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
28	3 неделя ноября	Номенклатура органических	1	Решение типовых заданий	Называть органические соединения в соответствии с		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		соединений.			правилами номенклатуры IUPAC и рациональной номенклатуры. Находить синонимы тривиальных названий органических соединений.		
29	3 неделя ноября	Особенности и классификация органических реакций. Р.К. использование различных типов реакций на производстве на примере компании СИБУР.	1		Понимать особенности протекания и форм записи органических реакций в сравнении с неорганическими. Классифицировать реакции по структурному признаку. Оперировать понятиями «свободный радикал», «нуклеофил», «электрофил». Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ.		
30	3 неделя ноября	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	1	Решение типовых заданий	Понимать, что называют окислением и восстановлением в органической химии. Составлять уравнения окислительно-восстановительных органических реакций с помощью метода электронного баланса.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

31	4 неделя ноября	Обобщающее повторение по теме «Основные понятия органической химии».	1		Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
32	4 неделя ноября	**Практическая работа №1.** Составление моделей молекул углеводородов	1	Практическая работа.	Моделировать молекулы изученных классов веществ. Выделять особенности строения молекул изученных классов веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
ТЕМА 3. УГЛЕВОДОРОДЫ (25 часов)							
33	4 неделя ноября	Алканы. строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	1	**Лабораторные опыты.** Составление моделей молекул алканов.	Называть алканы по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алканов. Моделировать молекулы изученных классов веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
34	1 неделя декабря	Химические свойства алканов	1	Решение типовых заданий	Иметь представление о важнейших химических свойствах алканов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					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. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.		
35	1 неделя декабря	Получение и применение алканов.	1		Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов. Сопоставлять химические свойства алканов с областями применения.		
36	1 неделя декабря	Циклоалканы	1	Устный опрос	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.		
37	2 неделя декабря	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1	**Лабораторные опыты.** Составление моделей молекул непредельных соединений	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
38-39	2 неделя декабря	Химические свойства алкенов.	2	Решение типовых заданий	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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					демонстрируемые опыты.		
40	2 неделя декабря	Получение и применение алкенов.	1	Устный опрос	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Сопоставлять химические свойства алкенов с областями применения. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
41	3 неделя декабря	**Практическая работа № 2.** Получение этилена и опыты с ним.	1	Практическая работа	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
42	3 неделя декабря	Алкадиены. Р.К. Производство полимеров на предприятиях компании СИБУР.	1		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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
43	3 неделя декабря	Полимеризация. Каучук. Резина.	1	Устный опрос	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения каучуков. Сопоставлять химические свойства алкадиенов с областями		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					применения.		
44	4 неделя декабря	Алкины . Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	1	**Лабораторные опыты.** Составление моделей молекул непредельных соединений.	Называть алкины по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкинов. Моделировать молекулы изученных классов веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
45	4 неделя декабря	Химические свойства алкинов.	1		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.		
46	4 неделя декабря	Получение и применение алкинов.	1	Устный опрос	Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Сопоставлять химические свойства алкинов с областями применения. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
47	2 неделя января	Решение задач и выполнение	1	Решение типовых заданий	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины».			уравнения по заданным схемам превращений.		
48	2 неделя января	Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства аренов.	1		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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
49-50	2 неделя января	Химические свойства бензола и его гомологов	2	Устный опрос	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. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
51	3 неделя января	Получение и применение аренов.	1		Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения аренов. Сопоставлять химические свойства аренов с областями применения. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
52	3 неделя января	Природные источники углеводородов. Нефть, газ, уголь. Первичная	1	Семинар	Характеризовать основные направления использования и переработки нефти, природного		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		переработка углеводородного сырья.			газа и каменного угля.		
53	3 неделя января	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг. Р.К. Нефтяные месторождения Тюменской области. Антипинский нефтеперерабатывающий комбинат.	1	Устный опрос	Оперировать понятиями «крекинг», «пиролиз», «риформинг». Объяснять отличия термического крекинга от каталитического. Характеризовать основные направления глубокой переработки нефти.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
54	4 неделя января	Генетическая связь между различными классами углеводородов.	1	Решение типовых заданий	Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений. Составлять уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными углеводородами. Составлять уравнения реакций по заданной схеме превращений, содержащей неизвестные и условия реакций.		
55	4 неделя января	Галогенопроизводные углеводородов. Строение, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства.	1		Называть галогенопроизводные углеводородов по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений 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.		
56	4 неделя января	Обобщающее повторение по теме «Углеводороды»	1	Решение типовых заданий	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении углеводородов. Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.	.	РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
57	1 неделя февраля	**Контрольная работа №3** по теме «Углеводороды»	1	Контрольная работа	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
ТЕМА4. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (19часов)							
58	1 неделя февраля	Спирты. Строение и номенклатура.	1		Называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду спиртов.		
59	1 неделя февраля	Химические свойства и получение спиртов. Простые эфиры.	1	**Лабораторные опыты** 5. Свойства этилового	Иметь представление о важнейших химических свойствах спиртов. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				спирта.	основании теории химического строения органических веществ. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии сизученными веществами того же гомологического ряда. 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.		
60	2 неделя февраля	Многоатомные спирты	1	**Лабораторные опыты**. 6. Свойства глицерина	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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					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.		
61	2 неделя февраля	Фенолы.	1	**Лабораторные опыты**. 7. Свойства фенола. Качественные реакции на фенолы	Называть фенолы по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Определять влияние на реакционную способность фенола p-S-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. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицировать фенолы с помощью качественных реакций.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					Соблюдать правила техники безопасности. Соблюдать правила экологической безопасности при работе с фенолсодержащими материалами.		
62	2 неделя февраля	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы».	1	Решение типовых заданий	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
63	3 неделя февраля	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения	1	Устный опрос	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
64	3 неделя февраля	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений	1	**Лабораторные опыты**. 8. Свойства формалина	Иметь представление о важнейших химических свойствах карбонильных соединений. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					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.		
65	3 неделя февраля	Решение задач по теме «Карбонильные соединения»	1	Решение типовых заданий	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению ацетона. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
66-67	4 неделя февраля	Карбоновые кислоты	2	**Лабораторные опыты**. 9. Свойства уксусной 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.		
68	4 неделя февраля	**Практическая работа №3**. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	1	Практическая работа	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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
69	4 неделя февраля	Функциональные производные карбоновых кислот	1	**Лабораторные опыты.** 10. Соли 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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
70	1 неделя марта	**Практическая работа №4**. Получение этилацетата	1	Практическая работа	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		
71	1 неделя марта	Многообразие карбоновых кислот	1		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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
72	1 неделя марта	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбоновые кислоты»	1	Решение типовых заданий	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
73	1 неделя марта	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Решение типовых заданий	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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
74	2 неделя марта	**Контрольная работа №4** по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Контрольная работа	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач		
ТЕМА5. АЗОТ- И СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ (6часов)							

75	2 неделя марта	Амины	1		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. Характеризовать потребительские свойства изученных веществ. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
76	2 неделя марта	Ароматические амины	1	**Лабораторные опыты.** Качественные реакции на анилин	Объяснять электронное строение молекул ароматических аминов. Иметь представление о важнейших химических свойствах ароматических 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. Характеризовать потребительские свойства изученных веществ. Исследовать свойства изучаемых веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

77	3 неделя марта	Гетероциклические соединения	1	Устный опрос	Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах гетероциклических соединений. Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
78	3 неделя марта	Шестичленные гетероциклы	1		Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах гетероциклических соединений. Объяснять протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах. Объяснять влияние изученных веществ и по аналогии с ними неизученных представителей гомологических рядов на живые организмы. Характеризовать биологическую роль изученных веществ.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
79		Сероорганические соединения	1	Устный опрос	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию азотсодержащих органических соединений. Наблюдать и		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.		
80	4 неделя марта	Обобщающее повторение по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»	1	Решение типовых заданий	Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении азот- и серосодержащих органических соединений. Составлять обобщающие схемы. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений. Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
ТЕМА6. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (16 часов)							
81	1 неделя апреля	Общая характеристика углеводов. Р.К. производство биологически активных веществ на фармацевтических компаниях г. Тюмени.	1		Характеризовать состав углеводов и их классификацию. Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Характеризовать функции углеводов. Раскрывать биологическую роль углеводов		
82	1 неделя апреля	Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры	1	**Лабораторные опыты.** 11. Свойства	Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Объяснять электронное строение молекул глюкозы и рибозы. Сравнивать		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				глюкозы	строение и свойства глюкозы и фруктозы. Характеризовать биологическую роль изученных веществ. Соблюдать правила техники безопасности.		
83	2 неделя апреля	Химические свойства моносахаридов	1	**Лабораторные опыты.** Качественная реакция на глюкозу	Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Идентифицировать глюкозу с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
84	2 неделя апреля	Дисахариды	1	Устный опрос	Объяснять механизмы образования дисахаридов. Иметь представление о важнейших химических свойствах дисахаридов. Описывать промышленное получение сахарозы из природного сырья. Сопоставлять химические свойства дисахаридов с областями применения. Характеризовать биологическую роль дисахаридов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
85	2 неделя апреля	Полисахариды. Р.К. Предприятия пищевой промышленности г.	1	**Лабораторные опыты.**	Сравнивать строение и свойства крахмала и целлюлозы. Иметь представление о важнейших		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		Тюмени		Определение крахмала в продуктах питания	химических свойствах полисахаридов. Сопоставлять химические свойства полисахаридов с областями применения. Характеризовать биологическую роль полисахаридов		
86	3 неделя апреля	**Практическая работа №5**. Свойства углеводов	1	Практическая работа	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицировать глюкозу, сахарозу, крахмал с помощью качественных реакций. Соблюдать правила техники безопасности.		
87	3 неделя апреля	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Углеводы»	1	Решение типовых заданий	Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений. Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
88	3неделя апреля	Жиры и масла. Р.К. Тюменский масложировой комбинат.	1		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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
89	4 неделя апреля	Аминокислоты	1	Устный опрос	Характеризовать аминокислоты как амфотерные органические соединения. Иметь		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					представление о строении и важнейших химических свойствах аминокислот. Характеризовать функции, области применения аминокислот и их биологическую роль.		
90	4 неделя апреля	Пептиды	1		Объяснять механизм образования и характер пептидной связи. Иметь представление о строении и важнейших химических свойствах пептидов		
91	4 неделя апреля	Белки. Р.К. Значение пищевой ценности продукции на примере Комбината Школьного Питания "Центральный".	1	**Лабораторные опыты.** 12. Цветные реакции белков	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.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
92	4 неделя апреля	**Практическая работа №6**. Идентификация органических соединений	1	Практическая работа	Идентифицировать кислородсодержащие органические с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности		
93	1 неделя мая	Структура нуклеиновых кислот	1		Характеризовать нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Описывать структуры нуклеиновых кислот. Сравнивать структуры белков и нуклеиновых кислот. Описывать строение ДНК		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					и РНК. Иметь представление о важнейших химических свойствах нуклеиновых кислот.		
94	1 неделя мая	Биологическая роль нуклеиновых кислот	1		Описывать функции ДНК и РНК. Раскрывать биологическую роль нуклеиновых кислот. Раскрывать суть и значение генной инженерии и биотехнологии		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
95	2 неделя мая	Обобщающее повторение по темам «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	1	Решение типовых заданий	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		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
96	2 неделя мая	**Контрольная работа №5** по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	1	Контрольная работа	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач		
ТЕМА7. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (6 часов)							
97	3 неделя мая	Полимеры	1		Оперировать понятиями «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «полимеризация», «поликонденсация». Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

					получения высокомолекулярных соединений		
98	3 неделя мая	Полимерные материалы Р.К. Производство полимеров на предприятиях компании СИБУР.	1	**Лабораторные опыты**. 13. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей	Характеризовать свойства изученных полимерных материалов. Описывать свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты. Характеризовать потребительские свойства изученных веществ		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
99	3 неделя мая	**Практическая работа №7.** Распознавание пластиков и волокон	1	Практическая работа	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию пластиков и волокон. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.		
100	4 неделя мая	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии. Р.К. Обзор специальностей Тюменского Государственного медицинского университета.	1	Решение типовых заданий	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений в зависимости от их строения. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
101-	4 неделя	Обобщение и	2	Решение типовых			РЭШ, ЯКласс,

102	мая	систематизация знаний. Итоговое тестирование		заданий			Инфоурок

Приложение к тематическому планированию

Тематическое планирование отдельных тем уроков на основе интеграции содержания предметов
10 класс

№ урока	Дата	Интеграция тем по предметам		Количество часов/место урока в тематическом планировании	Экскурсии (виртуальные)	Межпредметные результаты	Область интеграции
		Тема урока (Химия)	Тема (предмет)				
81	1 неделя апреля	Углеводы. Классификация и состав	биология	1ч.		Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, анализировать, находить причинно-следственные связи, работать с дополнительной литературой выполнять минипроекты	Космическая роль фотосинтеза, тепловой эффект химической реакции.
94	1 неделя мая	Биологическая роль нуклеиновых кислот	Биология	1ч	Приглашение школьного медика	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, анализировать, находить причинно-	Физические и биологические свойства нуклеиновых кислот, строение молекул. Умение использовать приобретенные

						следственные связи, работать с дополнительной литературой выполнять минипроекты.	знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
91	4 неделя апреля	Белки-природные биополимеры.	биология	1 ч.		Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, анализировать, находить причинно-следственные связи, работать с дополнительной литературой выполнять минипроекты	Структура белков, функции белков в живых организмах, биологическая роль.