

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 42 г. Томска

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 42 г. Томска
Л.М.Верина
Пр. № 353
от «30» августа 2019г.



Рабочая программа
по предмету «Химия»
для 10 класса основного общего образования
на основе авторской программы О.С. Gabrielyana для 8-11 классов
общеобразовательных учреждений

Составитель:
Силаева К.Ю., учитель химии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ;

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyan, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.).

Программа рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год), практические работы – 6, контрольные работы – 2.

Обучение осуществляется по учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс. Базовый уровень» - М.: «Дрофа», 2007.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Рабочая программа может быть использована для индивидуального обучения учащихся с проблемами здоровья, при условии сохранения двух часов химии в неделю.

Уровень знаний учащихся оценивается в ходе устного, письменного индивидуального и фронтального контроля, проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их

свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии: вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии; химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами; применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте; язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

1. Требования к уровню подготовки (результаты обучения)

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

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза;
- крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен **уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Приобретенные знания и умения ученик может применять в практической деятельности и повседневной жизни для:

1.Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.

2.Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

3. Экологически грамотного поведения в окружающей среде.

4. Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

5. Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.

6. Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

2. Содержание программы

10 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа — резервное время)

ВВЕДЕНИЕ(6 ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.

Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp^3 -гибридизация (на примере молекулы метана), sp^2 -гибридизация (на примере молекулы этилена), sp -гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

Тема 1. Углеводороды и их природные источники (16ч)

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,горениеалканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии.

Практическое использование знаний о механизме (свободно-радикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение п-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилен и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными п-связями.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение п-связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания.

Демонстрации. Горение этилена. Отношение веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Определение качественного состава метана и этилена по продуктам горения.

Лабораторные опыты. 1.Изготовление моделей углеводородов и их галогенпроизводных.2.Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 3.Обнаружение в керосине непредельных соединений. 4. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита.

Практические работы. 1. Углеводороды.

Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (38ч)

Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами,

межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.

Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации- гидролиза; факторы, влияющие на гидролиз.

Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)), растворимость фенола в воде при различной температуре). Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой. Реакция «серебряного зеркала». Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

Лабораторные опыты. 5. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). 6. Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи. 7. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). 8. Окисление спирта в альдегид. 9. Получение и свойства карбоновых кислот. 10. Растворимость жиров. 11. Доказательство непредельного характера жидкого жира. 12. Омыление жиров. 13. Сравнение свойств мыла и СМС.

Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокна). Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

Лабораторные опыты. 14. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). 15. Взаимодействие крахмала с йодом. 16. Образцы природных и искусственных волокон.

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в

растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Коллекция «Волокна».

Лабораторные опыты. 17. Образцы синтетических волокон. 18. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 19. Цветные реакции белков. 20. Обнаружение белка в молоке.

Практические работы: 2. Спирты. 3. Альдегиды и кетоны. 4. Амины. Аминокислоты. Белки. 5. Идентификация органических соединений.

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры (4ч)

Искусственные полимеры. Пластмассы. Целлулоид. Волокна. Ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно. Синтетические полимеры, их структура.

Практические работы: 6. Распознавание пластмасс и волокон.

Резервное время – 4 часа.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки
		Введение (6ч)	
1. Предмет органической химии	2	Витализм. Фотосинтез. Понятие органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Иметь представление: о предмете изучения органической химии.
2. Теория строения органических соединений	4	Основные этапы в истории развития органической химии. Основные положения строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Гомология. Изомерия. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные направления развития ТХС. <i>Основные этапы в истории развития органической химии.</i>	Знать: понятия - атом, атомные орбитали, изомеры и гомологи, углеродный скелет, функциональная группа, гомология; строение молекул, вещества молекулярного и

		<p>Основные положения строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Гомология. Изомерия. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные направления развития ТХС. Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Валентные состояния атома, гибридизация, Связь электроотрицательности и гибридного состояния элемента на примере атома углерода.</p>	<p>немолекулярного строения; теория строения органических соединений; гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул. Уметь: объяснять основные положения ТХС органических соединений А.М. Бутлерова; определять гомологи и изомеры, принадлежность веществ к соответствующему классу; объяснять сущность основных положений ТХС; определять валентность и степень окисления химических элементов, определять тип химической связи, объяснять природу и способы образования химической связи; определять тип химической связи, пространственное строение молекул, объяснять природу и способы образования химической связи.</p>
Тема 1. Углеводороды и их природные источники (16ч)			
3. Предельные углеводороды. Алканы	2	<p>Природный, попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, её состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукты коксования.</p> <p>Предельные углеводороды, общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение, sp^3гибридизация, изомерия углеродного скелета,</p>	<p>Знать: понятия - радикал, атомные орбитали, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул алканов, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия; классификацию и номенклатуру алканов; вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды; основные типы реакций алканов.</p> <p>Уметь: называть алканы, определять валентность, степень окисления, тип</p>

		<p>систематическая номенклатура, способы получения.</p> <p>Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Практическое значение.</p>	<p>химической связи, пространственное строение, изомеры, гомологи, определять типы химических реакций</p> <p>алканов, характеризовать строение и свойства углеводородов, объяснять природу и способы образования химической связи.</p>
4.Алкены. Этилен	3	<p>Непредельные углеводороды ряда этилена, sp^2гибридизация, сигма и пи связи, Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура, геометрическая изомерия Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакций присоединения. Правило Марковникова. Практическое использование алкенов.</p>	<p>Уметь: называть алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкенов, изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства алкенов; определять типы реакций алкенов, характеризовать свойства алкенов.</p>
5. Алкадиены. Каучуки	2	<p>Понятие о диеновых углеводородах, изомерия диеновых углеводородов.</p>	<p>Знать: понятия – алкадиены, диены, сопряженные диеновые углеводороды, вулканизация; общую формулу диенов; виды изомерии, характерные для алкадиенов; характерные реакции (реакция полимеризации, качественные реакции, реакции присоединения).</p> <p>Уметь: называть алкадиены согласно номенклатуре; характеризовать гомологический ряд алкадиенов.</p>

6. Алкины. Ацетилен	2	Непредельные углеводороды ряда ацетилена, sp –гибридизация. Изомерия углеродного скелета и положения тройной связи. Номенклатура. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, взаимодействие с водой.	Знать: понятия - гибридизация орбиталей, пространственное строение молекулы ацетилена, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия, функциональная группа; основные типы реакций, характерных для алкинов, механизмы реакций. Уметь: называть алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкинов, изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства алкинов; определять характер взаимного влияния в молекулах, тип реакции, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекулы.
7. Арены. Бензол	2	Ароматические углеводороды, электронное строение молекулы бензола. Гомологи бензола. Изомерия в ряду гомологов.	Знать: понятия – арены; формулу бензола, химические и физические свойства бензола.
8. Нефть и способы ее переработки	2	Нефть. Фракционная перегонка. Ректификационные газы, газолиновая фракция (бензин), лигроиновая фракция, керосиновая фракция, дизельное топливо, мазут. Продукты перегонки нефти. Крекинг и риформинг. Детонационная устойчивость, октановое число.	Знать: понятия – нефть, ректификация, крекинг, детонационная устойчивость, октановое число, риформинг.
9. Практическая работа №1. Углеводороды	2		
10. Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	1		
Тема 2. Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (38ч)			
11. Единство	3	Атомность спиртов. Электронное	Знать: химические понятия -

химической организации живых организмов на Земле. Спирты		<p>строение функциональной группы, полярность связи – ОН, водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов, гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы, первичные, вторичные, третичные спирты. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Применение спиртов, их воздействие на организм. Этиленгликоль, глицерин – представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое применение.</p>	<p>функциональная группа спиртов;этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь:называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу; характеризовать строение и химические свойства спиртов;объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения спиртов.</p>
12. Фенол	2	<p>Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействия с натрием, щелочью, бромом.<i>Взаимное влияние атомов в молекуле.</i> Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.</p>	<p>Знать: понятия - пространственное строение молекул, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций; фенол. Уметь: называть вещества, определять характеристику среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекуле, типы химических реакций, характеризовать строение и свойств фенолов, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул.</p>
13.Практическая работа № 2. Спирты	2		
14.Альдегиды и кетоны	4	<p>Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, её электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов, Номенклатура. Особенности кетонов Химические свойства: окисление, присоединение</p>	<p>Знать: понятия – альдегиды, кетоны; представителей альдегидов и кетонов; химические и физические свойства альдегидов и кетонов.</p>

		водорода. Особенности реакций окисления кетонов.	
15. Практическая работа № 3. Альдегиды и кетоны	2		
16. Карбоновые кислоты	3	Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Способы получения карбоновых кислот. Применение кислот в народном хозяйстве.	Знать: широко используемые в практике – органические кислоты. Уметь: характеризовать строение и свойства карбоновых кислот, выполнять эксперимент по получению карбоновых кислот.
17. Сложные эфиры. Жиры. Мыла	2	Простые и сложные эфиры. Строение сложных эфиров, обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование эфиров. Жиры – как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращение жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Мыла.	Уметь: называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров.
18. Углеводы. Моносахариды	4	Классификация углеводов. Глюкоза – как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидом меди (II), реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза.	Знать: понятие – гидролиз; типы химических реакций. Уметь: называть моносахариды, определять пространственное строение молекулы, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойств моносахаридов по международной номенклатуре.
19. Дисахариды и полисахариды	4	Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды и полисахариды. Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства,	Знать: понятие – дисахариды, полисахариды; представителей дисахаридов и полисахаридов. Уметь: проводить качественную реакцию на крахмал.

		<p>гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников. Крахмал. Строение макромолекулы из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращение крахмала пищи в организме. Гликоген.</p> <p>Целлюлоза. Строение макромолекулы из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и её производных. Качественная реакция на крахмал.</p>	
20. Амины. Анилин	1	<p>Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой, кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина, значение в развитии органического синтеза.</p>	<p>Знать: понятия – радикал, функциональная группа, гомология, классификацию номенклатуру аминов.</p> <p>Уметь: определять характер взаимного влияния атомов в молекуле, характеризовать строение и свойства аминов.</p>
21. Аминокислоты. Белки	1	<p>Строение аминокислот, их свойства. Аминокислота как амфотерное органическое соединение. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение аминокислот.</p>	<p>Уметь: называть аминокислоты по «тривиальной» номенклатуре, определять заряд ионов, характер среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойства аминокислот.</p>
22. Практическая работа № 4. Амины. Аминокислоты. Белки	2		
23. Практическая работа № 5. Идентификация органических соединений	2		
24. Нуклеиновые кислоты	2	<p>Рибонуклеиновые кислоты РНК и дезоксирибонуклеиновые кислоты ДНК. Нуклеотиды, полинуклеотиды. Функции РНК и ДНК. Биотехнология. Генная инженерия.</p>	<p>Знать: понятия – ДНК и РНК, биотехнология; структуры РНК.</p> <p>Уметь: сравнивать строение РНК и ДНК.</p>
25. Ферменты	2	<p>Ферменты. Свойства ферментов. Использование ферментов в промышленности.</p>	<p>Знать: понятие ферментов.</p> <p>Иметь представление: о представителях ферментов.</p>

26. Витамины, гормоны, лекарства	1	Витамины. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипervитаминоз. Функции витаминов. Гормоны. Свойства гормонов. Лекарства. Химиотерапия и фармакология.	Знать: понятия – витамины, гормоны. Иметь представление: о представителях витаминов. Уметь: определять принадлежность вещества к соответствующему классу.
27. Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники»	1		
Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры (4ч)			
28. Искусственные полимеры	1	Искусственные полимеры. Пластмассы. Целлулоид. Волокна. Ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно.	Знать: понятия – искусственные полимеры, пластмассы, волокна. Уметь: различать искусственные полимеры от природных.
29. Практическая работа № 6. Распознавание пластмасс и волокон	2		
30. Синтетические органические соединения	1	Синтетические полимеры, их структура.	Знать: классификацию полимеров, волокон. Иметь представление: о значении полимеров в природе и жизни человека.

Резервное время – 4 часа.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.
2. Коллекции: «Волокна», «Пластмассы», «Каучук», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Пластмассы».
3. Компьютерное оснащение кабинета (компьютер, проектор, экран, колонки, сканер).
4. Видеофильмы: химия 10 класс.
5. Наборы химических реактивов для лабораторных и практических работ.
6. Оборудование для лабораторных и практических работ.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: методическое пособие. - М.: Дрофа, 2006
3. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2007.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2006.
5. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2008.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2009.
7. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2008.
8. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2010.