

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 43»
Ново-Савиновского района г.Казани

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО
МБОУ Школа № 43
 /Полякова Е.А./
Протокол №
«28» августа 2020 г.

«Согласовано»

Заместитель директора школы
по УР МБОУ Школа № 43
 /Супряга И.С./
«28» августа 2020 г.

«Утверждаю»

Директор
МБОУ Школа № 43
 /Фатхутдинова Г.А./
«28» августа 2020 г.
Приказ № 95-о от
«31» августа 2020 г.



Рабочая программа среднего общего образования по
дополнительному учебному предмету «Химия и жизнь»
для 10 – 11 классов

Авторы: учителя ШМО естественно – научного цикла

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«28» августа 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программ элективного курсов Н.В. Ширшина «Здоровье. Красота и химия», «Препараты бытовой химии»- из-во: «Учитель»-2013 г. предназначена для учащихся 10 классов и носит межпредметный характер. Учащиеся, выбирающие экзамен по химии, вынуждены самостоятельно проработать большое количество достаточно сложного материала. Данный курс учитывает особенности органических веществ и реакций в органической химии. Он рассчитан на учащихся, интересующихся химией, и (или) планирующих продолжить своё образование в вузах химического, медицинского и сельскохозяйственного профиля. Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта Химия. 10 класс. Углубленный уровень. *Габриелян О.С.*

Особое внимание уделяется изучению алгоритмов решения задач на нахождение молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов. Учащимся предлагаются тесты для проверки теоретических знаний, а также для подготовки к экзамену в форме ЕГЭ.

Функции элективного курса:

-усиление подготовки выпускников;

-выработки у школьников умения решать задачи и поиска ответов на сложные вопросы по химии;

-одготовка выпускников к ЕГЭ.

Элективный курс рассчитан на 68 часов.

Цели и задачи данной программы:

Цель курса:

Расширить и углубить знания учащихся по органической химии.

Задачи:

-формировать у учащихся целостной системы знаний о важнейших закономерностях в органической химии;

-привить навыки решения нестандартных химических задач повышенного уровня трудности.

-продолжить формирование знаний учащихся по общей и неорганической химии;

-продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;

-сформировать у учащихся универсальные учебные действия;

-развить познавательный интерес к изучению химии

-помочь учащимся в осознанном выборе профессии. состав и свойства химических веществ, входящих в организм человека;

-средства гигиены и косметики, препараты бытовой химии, наиболее используемые в домашней аптечке лекарства.

-уметь: соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами, препаратами бытовой химии, проводить простейший эксперимент по домашней химчистке..

2. Планируемые результаты обучения:

В результате изучения элективного курса «Углубленное изучение органической химии» выпускник 10 класса научится:

1. **важнейшие химические понятия:** химическая связь, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2. **основные теории химии:** строения органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: муравьиная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.

уметь:

1. **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
1. **определять**: валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
2. **характеризовать**: общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
3. **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
4. **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ;
5. **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.

В результате изучения элективного курса **выпускник 10 класса сможет научиться: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

1. - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
2. - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
3. - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
4. - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Предметными результатами освоения выпускниками 10 класса основной школы элективного курса являются:

1. В познавательной сфере: - давать определения изученных понятий; - наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; - классифицировать изученные объекты и явления; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; - моделировать строение атомов элементов.
2. В ценностно-ориентационной сфере: - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
3. В трудовой сфере: - проводить химический эксперимент.
4. В сфере безопасности жизнедеятельности: - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами освоения выпускниками 10 класса являются: – использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства

реализации цели и применять их на практике; – использование различных источников для получения химической информации.

Личностными результатами освоения выпускниками **10** класса средней школы элективного курса являются: 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Учебно-методический комплекс:

1. Энциклопедия для детей. Т. 17. М.: Аванта+, 2000.
2. Мир химии. Санкт-Петербург, М.: М-Экспресс, 1995.
3. Макаров К. А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
4. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагогика, 1982.
5. Войцеховская А. Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 1998.
6. Химия в быту. Смоленск: Русич, 1996.
7. Сопова А. С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982.

CD

1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003.
2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.

Сайты в Интернете:

www.vashdom.ru
www.duhi.nm.ru
www.zdorove.ru
www.lpt.ru
www.cosmoneus.ru
www.medik.oke.ru

Критерии оценки знаний учащихся: ученик получает «зачет» при условии: выполнение не менее обязательных работ, представленных в установленный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению по типам клеточной организации.

Дополнительные баллы выставляются за любое из названных дополнительных условий:

- инициативно качественно выполненное задание помимо обязательных;
- использование Интернет-технологий;
- инициативную публичную презентацию своей работы в школе или за ее пределами (конкурс, смотр, публикация и т. п.)

Содержание элективного курса 10 класс

Введение (4ч)

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

Предпосылки создания теории строения: теория радикалов и теория типов, работы А. Кекуле, Э. Франкланда и А. М. Бутлерова. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. изомерия на примере н-бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее разновидности. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Первое валентное состояние - sp^3 -гибридизация - на примере молекулы метана и других алканов. Второе валентное состояние - sp^2 -гибридизация - на примере молекулы этилена. Третье валентное состояние - sp -гибридизация - на примере молекулы ацетилена. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

Углеводороды (25 ч)

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. Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование и ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Номенклатура тривиальная, рациональная и ИЮПАК. Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок). Физические свойства алканов. Алканы в природе. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии.

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 и спиртов. Понятие об индуктивном (+I) эффекте на примере молекулы пропена. Реакции присоединения (галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в «мягких» и «жестких» условиях.

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

Алкадиены. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. 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 связями.

Циклоалканы. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана, циклобутана.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение связей. Изомерия и номенклатура аренов, их получение. Гомологи бензола. Влияние боковой цепи на электронную плотность сопряженного облака в молекулах гомологов бензола на примере толуола. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование и алкилирование. Применение бензола и его гомологов. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения реакции радикального хлорирования бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения. Ориентирующее действие группы атомов CH_3^+ в реакциях замещения с участием толуола. Ориентанты I и II рода в реакциях замещения с участием аренов. Реакции боковых цепей алкилбензолов.

Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. 3. Комбинированные задачи.

Кислородсодержащие соединения

Спирты и фенолы (6 ч)

С п и р т ы. Состав и классификация спиртов. 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 гидроксильных групп: образование алколюлятов, взаимодействие с галоген-новодородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия.

Ф е н о л ы. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.

Альдегиды. Кетоны (4 ч)

Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. 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 формальдегида с фенолом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям. Присоединение циановодорода и гидросульфита натрия. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету. Качественная реакция на метилкетоны.

Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры (5 ч)

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. 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. Химические свойства непредельных карбоновых кислот, обусловленные наличием связи в молекуле. Реакции электрофильного замещения с участием бензойной кислоты.

С л о ж н ы е э ф и р ы. Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации + гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в w) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза).

Ж и р ы. Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении).

Углеводы (5 ч)

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

М о н о с а х а р и д ы. 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. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Д и с а х а р и д ы. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

П о л и с а х а р и д ы. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах.

Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Азотсодержащие органические соединения (7 ч)

А м и н ы. Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.

А м и н о к и с л о т ы и б е л к и. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант).

и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений.

Обобщение. Изомерия. Классификация органических соединений (6 ч)

Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры.

Структурная изомерия и ее виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая.

Обобщение. Химические реакции в органической химии (6 ч)

Реакциях замещения, реакциях присоединения, реакции полимеризации и поликонденсации, реакциях отщепления (элиминирования). дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров. Реакции изомеризации. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.

Классификация реакций по типу реагирующих частиц (нуклеофильные и электрофильные) и принципу изменения состава молекулы. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Индуктивный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова.

Учебно-тематическое планирование.

	Наименование разделов и ключевых тем	Количество учебных часов
1.	Введение	4
2.	Углеводороды	25
3.	Спирты и фенолы	6
4	Альдегиды. Кетоны	4
5	Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры	5
6	Углеводы	6
7	Азотсодержащие органические соединения	7
8	Обобщение. Изомерия. Классификация органических соединений	6
9	Обобщение. Химические реакции в органической химии	6
	Итого	68

Календарно-тематическое планирование

Кол-во часов	Содержание	дата	фактически
4	1.Введение		
	1..Предмет органической химии. Органические вещества.		
	2.Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова.		
	3.Строение атома углерода.		
	4.Валентные состояния атома углерода.		
25	2. Углеводороды		
	1.Алканы.Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	2. Алканы, получение, физические свойства.		
	3.Химические свойства алканов. Применение.		
	4.Решение задач и упражнений по теме «Алканы». Задания ЕГЭ.		
	5.Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	6. Алкены, получение, физические свойства.		
	7. Химические свойства алкенов. Применение.		
	8. Решение задач и упражнений по теме «Алкены». Задания ЕГЭ.		
	9.Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		

	10. Алкины, получение, физические свойства.		
	11. Химические свойства алкинов. Применение		
	12. Решение задач и упражнений по теме «Алкины». Задания ЕГЭ.		
	13. Алкадиены. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура.		
	14. Алкадиены, получение, физические свойства.		
	15. Химические свойства алкадиенов. Применение. Каучуки.		
	16. Циклоалканы. Строение, изомерия и номенклатура.		
	17. Циклоалканы, получение, физические свойства, применение.		
	18. Химические свойства циклоалканов, решение задач.		
	19. Арены. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	20. Химические свойства аренов. Применение.		
	21. Решение задач и упражнений по теме «Арены». Задания ЕГЭ.		
	22. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях.		
	23. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания		
	24. Комбинированные задачи.		
6	25. Природные источники углеводов.		
	3. Спирты фенолы		
	1. Спирты. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	2. Химические свойства спиртов.		
	3. Способы получения спиртов.		
	4. Фенолы. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	5. Химические свойства фенолов.		
4	6. Способы получения. Решение задач и упражнений.		
	Альдегиды. Кетоны 4		
	1. Альдегиды. Кетоны. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	2. Химические свойства альдегидов и кетонов.		
	3. Способы получения альдегидов и кетонов.		
	4. Решение задач и упражнений по теме «Альдегиды. Кетоны». Задания ЕГЭ.		
	5. Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры		
	1. Карбоновые кислоты. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	2. Химические свойства карбоновых кислот. Применение.		
	3. Непредельные карбоновые кислоты.		
	4. Сложные эфиры, жиры. Получение и номенклатура.		
	5. Химические свойства сложных эфиров, жиров. Применение.		
5	6. Углеводы		
	1. Углеводы. Классификация. Значение.		
	2. Моносахариды. Строение, изомерия. Химические свойства.		
	3. Дисахариды.		
	4. Полисахариды.		
	5. Решение задач и упражнений. Задания ЕГЭ.		
7	7. Азотсодержащие органические соединения		
	1. Амины. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		

	2.Получение аминов.		
	3.Химические свойства аминов.		
	4.Аминокислоты. Строение, изомерия и номенклатура, физические свойства.		
	5. Химические свойства аминокислот. Получение.		
	6.Белки. Строение, классификация, свойства		
	7.Нуклеиновые кислоты.		
6	8.Обобщение. Изомерия. Классификация органических соединений		
	1.Изомерия и ее виды. Структурная, пространственная.		
	2. Изомерия. Решение задач и упражнений. Задания ЕГЭ.		
	3.Основные классы органических соединений.		
	4. Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета»		
	5. Классификация органических соединений по функциональным группам.		
	6. Решение задач и упражнений. Задания ЕГЭ.		
6	9.Обобщение. Химические реакции в органической химии		
	1.Типы химических реакций в органической химии.		
	2.Типы реакционных частиц и механизмы реакций в органической химии.		
	3.Основные механизмы протекания реакций.		
	4.Электронные эффекты в молекулах органических соединений.		
	5. Решение задач и упражнений. Задания ЕГЭ.		
	6. Решение задач и упражнений. Задания ЕГЭ		

Литература

1. Химия. ЕГЭ-2016. Тематические тесты. Задания базового и повышенного уровней сложности: учебно-методическое пособие /Под ред. В.Н.Доронькина. Ростов н/Д: Легион, 2015.
2. Химия. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие/Под ред. В.Н. Доронькина.- Изд. 2-е перераб. – Ростов н/Д: Легион, 2016.
3. Химия. ЕГЭ. 10-11 классы. Задания высокого уровня сложности: учебно-методическое пособие/Под ред. В.Н. Доронькина.- Изд. 2-е перераб. – Ростов н/Д: Легион, 2016.
4. Химия. ЕГЭ и ОГЭ. 9-11 классы. Универсальный задачник: учебно-методическое пособие/Под ред. В.Н. Доронькина.- Изд. 2-е доп. – Ростов н/Д: Легион, 2015.
5. Общая химия. Подготовка к ЕГЭ. 10-11 классы. Задания и решения. Тренировочная тетрадь: учебно-методическое пособие/Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2013.
6. Химия. ЕГЭ. Раздел «Органическая химия». 10-11 классы. Тренировочная тетрадь. Задания и решения.: учебно-методическое пособие/Под ред. В.Н. Доронькина.- Изд. 2-е доп. – Ростов н/Д: Легион, 2016.
7. Р.И.Иванова, А.А.Каверина, А.С.Корощенко «Контроль знаний учащихся по химии 10-11 класса» М., Дрофа, 2006.
8. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчётных задач по химии: 8-11 кл. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2000 г.
9. Новошинский Н.Н. «Типы химических задач и способы их решения» М. «Оникс 21 век» 2005.
10. Гаврилова Л.И. «Органическая химия 10 кл.» Саратов «Лицей», 1999.
11. В.А.Болотов, «ЕГЭ химия 2005-2006» М., Просвещение, 2006.
12. А.С.Корощенко, М.Г.Снастина «Реальные варианты ЕГЭ 2007 – 2008». М.:АСТ: Астрель, 2007. ФИПИ.
13. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии.8-11 класс.Задачи по общей и неорганической химии – М.»Издат-школа 2000», 2000 г.
14. Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии 10-11 классы – М. «Издат-школа 2000», 2000 г.
15. Химия. Подготовка к ЕГЭ – 2015. Книга 1,2 : учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов-н/Д: Легион, 2014.

