****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О. С. Габриеляна*.*  Соответствует Федеральному компоненту государственного стандартаобщего образования и Примерной государственной программе по химии.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю) согласно учебному плану школы.

**Учебно-методическое обеспечение курса**

Учебная программа:

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.­ М.: Дрофа, 2011

Учебник:

Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2009

Методические пособия для учителя:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004
2. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2008
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005
4. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2008-2009

Информационно-методическое обеспечение:

1. Учебное электронное издание «Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория». Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004
2. Химия. Мультимедийные приложения к учебно-методическому комплекту О. С. Габриеляна для 8—11 классов общеобразовательных учреждений
3. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Электронная библиотека «Просвещение» (на 3-х дисках)
4. Видеопособие: «Школьный химический эксперимент»
5. Рубрика «Обмен опытом», линия УМК «Химия 7 – 11 классы» О.С.Габриеляна. <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/>
6. http //him. lseptcmber. ru. - Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
7. http //chemicsoft. chat. ru . - Программное обеспечение по химии
8. http //www.edu.ru - Федеральный образовательный портал «Российское образование»
9. http //home. uic. tula .ru / -zanchem . - Занимательная химия: все о металлах.

**Цели**

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

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
4. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
5. 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 и окружающей среде.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих **задач:**

* Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
* Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
* Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 10 класса должен:

**знать/понимать**

* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
* важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
* характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* 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;

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

##### Содержание курса

**Введение (4 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: sp3-гибридизация (на примере молекулы метана), sp2-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

**Раздел 1. Строение и классификация органических соединений (7 ч)**

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

Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК.

Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.

**Раздел 2. Химические реакции в органической химии (2 ч)**

Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения: галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения: гидратация, гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования): дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризация полимеров. Реакция изомеризации.

Гомолитический и гетеролитческий разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.

**Раздел 3. Углеводороды (18 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.

*Алканы.* Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,

горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) 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.

*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, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

 *Диены.* Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение пи-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 пи-связями.

*Циклоалканы.* Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в С3Н6 , С4Н8, С5Н10 , конформации С6Н12, изомерия циклоалканов («по скелету», цис -, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

*Арены*. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение пи-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.

**Раздел 4. Кислородсодержащие соединения (17 ч)**

*Спирты*. 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 внутри молекулярная 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.

*Фенолы*. 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.

**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.

**Лабораторные опыты.** 1. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

*Альдегиды и кетоны.* 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.

**Демонстрации.** Реакция «серебряного зеркала».

**Лабораторные опыты.** Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

*Карбоновые**кислоты.* 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.

*Сложные эфиры*. 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.

*Жиры* - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. 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.** Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

**Раздел 5. Углеводы (7 ч)**

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.** Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

**Раздел 6. Азотосодержащие соединения (7 ч)**

*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.** 1.Образцы синтетических волокон. 2. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 3.Цветные реакции белков. 4.Обнаружение белка в молоке.

**Раздел 7 . Биологически активные соединения (4 ч)**

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 регуляции, жизнедеятельности организмов.

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

**Повторение и итоговый контроль (4 часа)**

**Учебно-тематический план**

1. Введение (4 часа)
2. Раздел 1. Строение и классификация органических соединений (7 часов)
3. Раздел 2. Реакции органических соединений (2часа)
4. Раздел 3. Углеводороды (18 часов)
5. Раздел 4. Кислородсодержащие соединения (17часов)
6. Раздел 5. Углеводы (7 часов)
7. Раздел 6. Азотсодержащие соединения (7 часов)
8. Раздел 7. Биологически активные соединения (4 часа)
9. Повторение и итоговый контроль (4 часа)

**Форма промежуточного контроля**

контрольная работа (рубежная)

**Форма итогового контроля**

итоговая контрольная работа

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Тема раздела, тема урока, виды контроля** |
|  | **по плану** | **по факту** |  |
| **Введение (4 часа)** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | 04.09.2018 |  | Предмет органической химии |
| 2. | 06.09.2018 |  | Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова |
| 3. | 11.09.2018 |  | Строение атома углерода |
| 4.  | 13.09.2018 |  | Валентные состояния атома углерода |
| **Раздел 1. Строение и классификация органических соединений (7 часов)** |
| 5.(1) | 18.09.2018 |  | Классификация органических соединений |
| 6.(2) | 20.09.2018 |  | Классификация органических соединений |
| 7.(3) | 25.09.2018 |  | Основы номенклатуры органических соединений |
| 8.(4) | 27.09.2018 |  | Изомерия и ее виды |
| 9.(5) | 02.10.2018 |  | Изомерия и ее виды |
| 10.(6) | 04.10.2018 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений»  |
| 11.(7) | 09.10.2018 |  | **Контрольная работа №1** по теме «Строение и классификация органических соединений» |
| **Раздел 2. Реакции органических соединений (2часа)** |
| 12.(1) | 11.10.2018 |  | Типы химических реакций в органической химии |
| 13.(2) | 16.10.2018 |  | Типы реакционноспособных частиц и механизмы реакций в органической химии |
| **Раздел 3. Углеводороды (18 часов)** |
| 14.(1) | 18.10.2018 |  | Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь |
| 15.(2) | 23.10.2018 |  | Алканы: строение, номенклатура, получение, физические свойства |
| 16.(3) | 25.10.2018 |  | Алканы: химические свойства, применение |
| 17.(4) | 06.11.2018 |  | **Практическая работа №1.** Качественный анализ органических веществ |
| 18.(5) | 08.11.2018 |  |  Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение  |
| 19.(6) | 13.11.2018 |  | Алкены: химические свойства |  |
| 20. (7) | 15.11.2018 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» |
| 21. (8) | 20.11.2018 |  | Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение |
| 22. (9) | 22.11.2018 |  | Алкины: свойства, применение |
| 23.(10) | 27.11.2018 |  | Алкадиены |
| 24.(11) | 29.11.2018 |  | Циклоалканы  |
| 25.(12) | 04.12.2018 |  | Арены. Бензол |
| 26.(13) | 06.12.2018 |  | Гомологи бензола |
| 27.(14) | 11.12.2018 |  | **Практическая работа № 2.** Углеводороды |
| 28.(15) | 13.12.2018 |  | Решение задач на вывод формул органических веществ по содержанию элементов  |
| 29. (16) | 18.12.2018 |  | Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам сгорания |
| 30. (17) | 20.12.2018 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». Генетическая связь. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводородов. Составление формул и названий изомеров и гомологов |
| 31. (18) | 25.12.2018 |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Углеводороды» |
| **Раздел 4. Кислородсодержащие соединения (17часов)** |
| 32. (1) | 27.12.2018 |  | Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура |
| 33. (2) | 15.01.2019 |  | Свойства, получение, применение одноатомных спиртов.Многоатомные спирты |
| 34. (3) | 17.01.2019 |  | **Практическая работа № 3.** Свойства спиртов |
| 35. (4) | 22.01.2019 |  | Фенолы: строение, физические и химические свойства |
| 36. (5) | 24.01.2019 |  | Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение |
| 37. (6) | 29.01.2019 |  | Химические свойства альдегидов и кетонов, применение |
| 38. (7) | 31.01.2019 |  | **Практическая работа № 4.** Альдегиды и кетоны |
| 39. (8) | 05.02.2019 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Карбонилсодержащие вещества» |
| 40. (9) | 07.02.2019 |  | Упражнения в составлении реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, генетической связи между классами органических соединений |
| 41. (10) | 12.02.2019 |  | **Контрольная работа № 3** по теме «Карбонилсодержащие соединения» |
| 42. (11) | 14.02.2019 |  | Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия |
| 43. (12) | 19.02.2019 |  | Одноосновные кислоты: свойства, получение, применение |
| 44. (13) | 21.02.2019 |  | **Практическая работа № 5.** Карбоновые кислоты |
| 45. (14) | 26.02.2019 |  | Сложные эфиры. |
| 46. (15) | 28.02.2019 |  | Жиры. Понятие о СМС |
| 47. (16) | 05.03.2019 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие соединения». Упражнения в составлении уравнений реакций, генетическая связь |
| 48. (17) | 07.03.2019 |  | **Контрольная работа № 4** по теме «Кислородсодержащие соединения» |
| **Раздел 5. Углеводы (7 часов)** | 14.03.2016 |
| 49. (1) | 12.03.2019 |  | Понятие об углеводах, их состав и классификация |
| 50. (2) | 14.03.2019 |  | Моносахариды |
| 51. (3) | 19.03.2019 |  | Гексозы. Глюкоза и фруктоза |
| 52. (4) | 21.03.2019 |  | Дисахариды |
| 53. (5) | 02.04.2019 |  | Полисахариды |
| 54. (6) | 04.04.2019 |  | Повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы». Упражнения в составлении уравнений реакций, генетическая связь с углеводородами, решение расчетных задач |
| 55. (7) | 09.04.2019 |  | **Практическая работа № 6.** Углеводы |
| **Раздел 6. Азотсодержащие соединения (7 часов)** |
| 56. (1) | 11.04.2019 |  | Амины |
| 57. (2) | 16.04.2019 |  | Анилин |
| 58. (3) | 18.04.2019 |  | Аминокислоты |
| 59. (4) | 23.04.2019 |  | Белки |
| 60. (5) | 25.04.2019 |  | Нуклеиновые кислоты |
| 61. (6) | 30.04.2019 |  | **Практическая работа № 7.** Амины. Аминокислоты. Белки  |
| 62. (7) | 06.05.2019 |  | **Практическая работа № 8.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |
| **Раздел 7. Биологически активные соединения (4 часа)** |
| 63. (1) | 07.05.2019 |  | Витамины |
| 64. (2) | 13.05.2019 |  | Ферменты |
| 65. (3) | 14.05.2019 |  | Гормоны |
| 66. (4) | 16.05.2019 |  | Лекарства |
| **Повторение и итоговый контроль (4 часа)** |
| 67. (1) | 21.05.2019 |  | Генетические связи органических веществ  |
| 68. (2) | 23.05.2019 |  | Решение расчётных задач |
| 69. (3) | 28.05.2019 |  | **Итоговая контрольная работа**  |
| 70. (4) | 30.05.2019 |  | Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками  |
|  |  | **Итого:** | **70** |

**Список литературы**

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.­ М.: Дрофа, 2011
2. Примерная государственная программа среднего общего образования по химии
3. Федеральный образовательный стандарт среднего общего образования по химии
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 год (с изменениями на 2016 год)