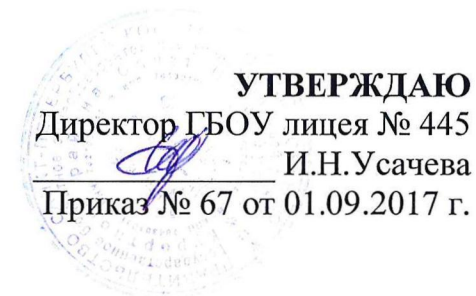


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 445 Курортного района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2017 г.



**Рабочая программа
по предмету
химия
10 класс**

Учитель: Поздняков А.П.
высшая категория

Срок реализации программы 2017 / 2018 учебный год

Программа курса химии 10 класс

Профильный уровень. 3 часа/нед

Автор - Габриелян О.С. Программы курса химии 8-11 класс. М.: Дрофа 2010 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (профильный уровень), Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Минобрнауки России № 1312 от 09.03.2004г. и Региональным базисным учебным планом, Материалы для рабочей программы разработаны на основе авторской программы О.С. Габриеляна, 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. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010).

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1015 от 30.08.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Методическое письмо О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Образовательная программа среднего (полного) общего образования 10-11 классов ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга, 2017 г.;
- Учебный план ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год;

Программа адресована обучающимся 10 -11 классов химико-биологического профиля общеобразовательной школы.

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов химического образования относятся идеи гуманизации, здоровьесбережения, компетентностного подхода, активизации познавательной деятельности, которые предполагают не только учёт индивидуально-личностной природы учащегося, его потребностей и интересов, но и определяют необходимость создания в обучении условий для его самоопределения и самореализации как личности.

Цели учебного предмета на ступени основного общего обучения

- **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;
- **овладение** умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основании химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

Межпредметные связи и преемственность

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как физика 7-9 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Место и роль курса в обучении

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов. В том числе по 102 часа в X и XI классах, из расчета –3 учебный часа в неделю. Предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов (или 10 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Главная цель образовательной области «Химия» определена исходя из целей общего образования, сформулированных в Концепции модернизации российского образования. Они учитывают необходимость всестороннего развития личности обучающегося, освоения знаний, овладения необходимыми умениями, развития познавательных интересов, воспитание черт личности, ценных для каждого человека и общества в целом. В соответствии с этим, **целью** прохождения настоящего курса является развитие мыслительных и творческих способностей школьника через формирование мировоззренческого взгляда на естественнонаучную природу мира.

Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира.

- 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 знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
- Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в лаборатории, быту, сельском хозяйстве и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведение исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

На основании требований государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования реализуются актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют

Задачи обучения:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; исследование несложных реальных связей и зависимостей;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Принцип отбора материала

Курс четко делится на две части соответственно годам обучения: органическую (10 класс) и общую химию (11 класс).

Органическая химия рассматривается в 10 классе и строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий химии, рассмотренных в основной школе.

После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим продолжением ведущей идеи о взаимосвязи (состав — строение — свойства) веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных (биополимеров). Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса — единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Методический блок

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педагогических технологий:

- технологии развития критического мышления через чтение и письмо (создание кластеров на обобщающих уроках, которые наглядно раскрывают классификацию неорганических соединений, а также генетическую связь между классами неорганических соединений);
- компьютерных технологий (создания презентаций POWER POINT по некоторым темам курса; использование CD-дисков по предмету);
- технологии проектной деятельности.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия. Данной рабочей программой предусмотрено проведение 7 (7 - 10 класс, 8 -11 класс) практических занятий продолжительностью 45 минут каждая.
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности;

Система контроля за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает самостоятельные и контрольные (тестовые) работы, а также защиту практических работ и проектов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на профильном уровне являются:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

исследование несложных реальных связей и зависимостей; определение существенных характеристик изучаемого объекта;

самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
- **основные теории химии**: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике**: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- **характеризовать**: *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять**: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

При оформлении тематического планирования были использованы *условные обозначения:*

- Дидактические материалы-ДМ
- Контрольные работы - КР
- Практические работы - ПР
- Урок изучения нового материала - УОИМ
- Урок применения знаний и умений – УПЗУ
- Комбинированный урок – КУ
- Периодический закон Д.И. Менделеева- ПЗ
- Демонстрационный эксперимент – Д.
- Лабораторный эксперимент - Л

Учебно-методический комплект

Учебник:

1. О.С.Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.Н. Теренин. Химия 10 класс профильный уровень. М.: Дрофа 2012
2. Габриелян О.С. Химия. Органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии.

М.: Просвещение

Дополнительная литература для учителя:

1. Габриелян О.С.. Химия 10 класс: настольная книга учителя. М.: Дрофа
2. Габриелян О.С. Органическая химия 10 класс: профильный уровень. Методическое пособие: книга для учителя. М.: Просвещение
3. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа
4. Дроздов А.А. Поурочное планирование по химии к учебнику Габриеляна О.С., Маскаева Ф.Н., Пономарева С.Ю. Теренина В.И. 10

класс. М.: Экзамен

5. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. Химия 10 класс.

М.: Дрофа

6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. и др. Органическая химия 10 класса в тестах, задачах и упражнениях. М.: Дрофа
7. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия: упражнения и задачи. СПб-
8. Введенская А.Г. Химические расчеты. СПб-
9. Некоторые материалы ЕГЭ по темам курса ФИПИ и ФБЭМ

Пособия для учащихся:

• Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 класса ОУ с углубленным изучением химии. М.: Просвещение

- Габриелян О.С., Остроумов И.Т. Химия. Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М.: Дрофа
- Ширшина Н.В. Тесты. Химия 8-11 классы (электронный ресурс)
- Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. Химия 10 класс.

Профильный уровень М.: Дрофа

MULTIMEDIA – поддержка предмета

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий»
- Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА

Интернет ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

№ п/п	Тема урока	Практика	Контроль	Требования к уровню подготовки уч-ся	Дата
-------	------------	----------	----------	--------------------------------------	------

ВВЕДЕНИЕ (5 часов)				
1	Предмет органической химии. место и роль органической химии в системе наук о природе		Текущий	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.
2-3	Теория строения органических соединений А,М, Бутлерова (ТС)		Текущий. Фронтальный опрос	Основные положения ТС. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Предпосылки создания теории строения: работы предшественников (теория радикалов, типов). Работы Кеккуле, Франкланда. Участие в съезде врачей и естествоиспытателей в г. Шпейере
4	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь		Текущий и фронтальный опрос	Электронное облако и орбиталь, их формы: электронные и электронно-графические формула атома углерода в нормальном и возбужденном состоянии. Ковалентная химическая связь и её разновидности. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи
5	Валентные состояния атома углерода		Фронтальный, работа по карточкам, ДМ	Первое валентное состояние sp^3 - на примере метана и других алканов, sp^2 - на примере этилена; третьёе- sp - на примере этина. Геометрия рассмотренных молекул и характеристика видов ковалентной связи. Модель Гиллеспи для объяснения отталкивания гибридных орбиталей и их расположения в пространстве с минимумом энергии
КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И ИХ СТРОЕНИЕ (10 ЧАСОВ)				
6	Классификация органических соединений		Текущий, фронтальный, работа по карточкам, ДМ	Классификация по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклы (циклоалканы, арены), гетероциклы
7	Классификация органических соединений по функциональным группам		Текущий. Фронтальный опрос	Классификация по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры
8-9	Основы номенклатуры органических соединений		Текущий, для закрепления ДМ	Тривиальная, ИЮПАК. Принципы образования названий по ИЮПАК: замещения, родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок). Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК
10-11	Изомерия в органической химии. Виды, структурная изомерия, пространственная изомерия		Текущий. Фронтальный опрос. Для закрепления ДМ	Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи, функциональной группы, межклассовая. Пространственная изомерия и её виды: геометрическая, оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях
12	Решение задач на составление молекулярной формулы органических соединений		Задачки по теме,	Решение задач

			материалы ЕГЭ		
13-14	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений		ЗадачкиДМ, материалы	Выполнение упражнений, тестов, подготовка к контрольной работе	
15	Контрольная работа 1 «Строение и классификация органических соединений»			Учет и контроль знаний по теме: «Строение и классификация органических соединений»	
Химические реакции в органической химии (6 часов)					
16-17	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения		Текущий, ДМ	Галогенирование алканов и аренов. Щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакции присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации.	
18-19	Реакции отщепления и изомеризации		Текущий, фронтальный опрос	Понятие о реакциях отщипления (элиминирования). Дегидрирование алканов, дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов. Реакции изомеризации	
20-21	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций		ДМ	Решение задач и упражнений, выполнение тестов	
Углеводороды (24 часа)					
22	Природные источники углеводородов		Текущий. Фронтальный опрос	Понятие об углеводородах. Природные источники. Нефть и её промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав, использование. Каменный уголь, коксование, происхождение природных источников. Риформинг, алкилирование, ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки, использования полезных ископаемых.	
23-24	Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства. Химические свойства алканов		Текущий, для закрепления ДМ	Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Алканы в природе. Промышленные способы, крекинг, фракционная перегонка. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вьюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия. Замещение. Горение алканов в различные условия. Термическое разложение алканов. Изомерия алканов.	
25-26	Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические, химические свойства, получение., применение		Текущий, ДМ	Гомологический ряд, строение алкенов. Строение на примере этилена и др. Изомерия алкенов структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Поляризация в молекулах на примере пропена	
27-28	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы», «Алкены»		Тематический, задачники с упраж-	Выполнение упражнений в составлении химических формул изомеров, гомологов, составление реакций с участием алканов, алкенов, иллюстрирующих генетическую связь химсоединений	

			нениями по теме		
29	Контрольная работа 2 Алканы. Алкены		КР		
30-31	Алкины. Строение, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства. Получение, применение		Текущий. Фронтальный опрос	Гомологический ряд, общая формула, строение молекулы ацетилена и др. Изомерия. Номенклатура. Получение: метановый и карбидный способ. Физические свойства. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (р.Кучерова), гидрирование. Тримеризация алкинов в бензол. Применение алкинов. Окисление алкинов. Особые свойства термальных алкинов	
32-33	Алкадиены. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства. Каучуки. резина		Текущий. Фронтальный опрос	Общая формула. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства. Взаимное расположение в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация. Резина, работы С.В. Лебедева	
34-35	Циклоалканы. Их строение и свойства; изомерия, номенклатура		Текущий. Фронтальный опрос	Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд о общая формула. Напряжение циклов в циклопропане, циклобутане, конформация циклогексана. Изомерия (электроны по скелету цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана	
36-37	Ароматические углеводороды (арены). Строение бензола. Свойства и способы получения Аренов. Применение		Текущий, фронтальный. Для закрепления ДМ	Бензол как представитель Аренов. Строение молекулы. Сопряжение пи-связей. Получение . Изомерия и номенклатура. Гомологи Химические свойства. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Применение. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения этой реакции. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакции электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакции замещения.	
38-39	Генетическая связь между классами углеводов		ДМ, задачи с упражнениями по теме	Выполнение упражнений на генетическую связь	
40-41	Уроки-упражнения по решению расчетных задач		Задачки тесты по данной теме	Решение задач на: 1. Нахождение молекулярной формулы оргсоединения по массе (объему) продуктов сгорания 2. . Нахождение формулы в-ва по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении 3. Комбинированные задачи	
42-43	Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе		Задачки ДМ, выполнение	Упражнения по составлению уравнений реакций с участие углеводов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами. Составление формул и названий углеводородов, гомологов, изомеров. Выполнение тестовых заданий	

			упражне- ний в рам- ках данной темы, кар- точки- задания		
44	Контрольная работа №3 Углеводороды				
45	Анализ результатов КР. Работа над ошибками			Анализ. Работа над ошибками	
Спирты и фенолы (6 часов)					
46- 47	Спирты.		Текущий, Для за- крепления- карточки- задания	Состав и классификация. Изомерия (положение гидроксильных групп,, межклассовая, углеродного скелета). Свойства. Получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электрофильного строения солекул спиртов. Химические свойства, обусловленные наличием гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами. Особенности строения моноатоных спиртовна примере глицерина и этиленгликоля	
48- 49	Фенолы		Текущий,	Фенол, его физические свойства. Получение. Химические свойства как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах оргвещств на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение. Классификация фенолов	
50- 51	Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы» СР		Выполне- ние упражне- ний, те- стов	Особенности строения и свойства спиртов и фенолов	
Кислородсодержащие соединения. Альдегиды. Кетоны (7часов)					
52	Альдегиды: номенклатура, изомерия, строение молекул, физические свойства		Текущий	Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия, номенклатура, особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов	
53- 54	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции		Текущий. Фронталь- ный опрос	Химические свойства, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди). Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакций поликонденсации фенола с формальдегидом	
55	Кетоны. Номенклатура, свойства		Текущий	Строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства ацетона. Получение ацетона кумольным способом	
56-	Обобщение знаний по теме «Спирты, фенолы,		Задачни-	Учет и контроль знания по теме	

57	карбонильные соединения» Решение задач		ки Выполнение тестов, упражнений		
58	Контрольная работа 4 «Спирты, фенолы, карбонильные соединения»		Тест		
Кислородсодержащие органические соединения. Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Жиры (10 часов)					
59	Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот		Текущий, ДМ	Строение молекул и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура. Физические свойства и зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль	
60-61	Химические свойства карбоновых кислот		Текущий. Фронтальный опрос	Общие свойства и взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородных радикалов на силу кислоты. Реакция этерификации, условия проведения. Представители кислот их применение	
62-63	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические свойства, химические свойства. Применение		Текущий. ДМ	Строение. Изомерия, номенклатура. Обратимость реакций этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации-гидролиза; факторы, влияющие на него	
64-65	Урок –упражнение по решению расчетных задач		Задачки, ДМ	Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в%) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (гидролиза)	
66	Жиры. Состав и строение молекул, свойства жиров. Мыла и СМС		Текущий, ДМ	Жиры- сложные эфиры глицерина и карбоновой кислоты. Состав и строение молекул жиров. Классификация, омыление, получение мыла. Объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении)	
67	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры»		Задачки, ДМ	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводами. Решение расчетных задач. Задачи на вывод формулы вещества	
68	Контрольная работа 5 Карбоновые кислоты и их производные			Контроль и учет знаний по пройденной теме	
Кислородсодержащие органические вещества. Углеводы (7 часов)					
69	Углеводы. Состав и классификация		текущий	Моно-, ди-, полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов, значение для человека и общества	
70-71	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза, фруктоза		Текущий, для закрепления карточка-задания	Глюкоза, её физические свойства. Строение. Равновесие в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств от строения молекул. Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового и молочнокислого. Глюкоза в природе. Био-	

				логическая роль, Применение на основе свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств. Фруктоза в природе и её биологическая роль	
72-73	Полисахариды: крахмал и целлюлоза		Текущий, для за-крепления-карточки-задания, ДМ	Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства. Гидролиз. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами с образованием сложных эфиров	
74-75	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»		Задачки по теме, тестовые материалы в рамках темы, ДМ	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов, уравнений, иллюстрирующих цепочки превращений и генетическую связь между классами оргсоединений. Решение задач экспериментальных, расчетных	
Азотсодержащие органические соединения (9 часов)					
76	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства.		Текущий. Фронтальный опрос	Амины. Определение, строение, классификация, изомерия и номенклатура. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений аммиака, восстановление нитросоединений (р. Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами	
77-78	Аминокислоты: состав и строение. Свойства, номенклатура. Получение		Текущий	Состав и строение молекул. Изомерия. Двойственность свойств и её причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот	
79	Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства. Значение		Текущий. Для за-крепления ДМ	Природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры. Химические свойства: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение. Глобальная проблема белкового голодания и пути её решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, Пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК	
80-81	Нуклеиновые кислоты		Текущий,	Понятие о ДНК, РНК. Понятие о нуклеотидах, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структура ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Темная инженерия и биотехнология	
82-83	Обобщение и систематизация знаний по теме Углеводы и Азотсодержащие органические соединения. Подготовка к контрольной работе		ДМ, задачки	Выполнение упражнений и тестовых заданий по темам.	
84	Контрольная работа 6 Углеводы и Азотсодержащие органические соединения		Тест		
Биологически активные вещества (6 часов)					
85-	Витамины		Текущий.	Понятие. Классификация и обозначение. Нормы потребления. Водно-	

86			Сообщения уч-ся	растворимые (на примере витамина С) и жирорастворимые (А и D) витамины. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика авитаминозов. Водорастворимые витамины (С, группы В, РР). Жирорастворимые (А, D E)	
87	Ферменты		Текущий	Понятие как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойства в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойства: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и рН среды	
88	Гормоны		Текущий	Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организма. Понятие о классификации гормонов. Отдельные представители гормонов: эстроген, тестостерон, инсулин, адреналин. Классификация гормонов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, белковые гормоны.	
89-90	Лекарства		Текущий.	Понятие как о химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарств, строение молекул. Антибиотики, строение, классификация.	
Химический практикум (7 часов)					
91	Практическая работа 1 Качественный анализ органических соединений	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении (парафине); проба Больштейна	
92	Практическая работа 2 Получение этилена и изучение его свойств	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Получение этилена дегидратацией этанола. Химические свойства: горение, окисление перманганатом калия	
93	Практическая работа 3 Спирты	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Химические свойства спиртов, Качественные реакции спиртов	
94	Практическая работа 4 Альдегиды и кетоны	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника вы-	Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II), качественная реакция на альдегиды. Получение ацетона в лаб.	

			полнения работы.		
95	Практическая работа 5 Карбоновые кислоты	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, спиртами. Растворимость в воде.	
96	Практическая работа 6 Синтез сложных эфиров	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Реакция этерификации. Физические свойства сложных эфиров	
97	Практическая работа 7 Углеводы	ПР	Опрос ТБ, Цели, задачи, техника выполнения работы.	Химические свойства глюкозы, сахарозы, качественная реакция на крахмал	
Повторение (5 часов)					
98	Обобщение и систематизация знаний курса, подготовка к итоговой контрольной работе		ДМ, тестовые материалы, задачки	Выполнение упражнений, тестовых заданий, решение задач	
99	Контрольная работа 7 Итоговая		тест		
100	Анализ контрольной работы				
101-102	Резерв				