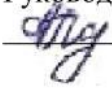
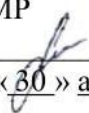


Рассмотрена
на заседании ШМО
Протокол №1
от « 30 » августа 2018 г.
Руководитель ШМО
 Л.А. Парчайкина

Согласована
Заместитель директора по
НМР
 Л.В. Львова
от « 30 » августа 2018 г.

Утверждена
Директор МБОУ Лицей №1
 В.А. Тютсерев
Приказ № 1
« 30 » августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Химия», 10 класс (ФКГОС)
(предмет, класс)

Разработчик:
Идигишева Нурслу Кубашевна,
учитель химии
МБОУ «Лицей №1»
высшей квалификационной категории

2018-2019 учебный год

Рабочая программа по предмету химия для X класса разработана и составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (ФКГОС) на профильном уровне от 05.03.2004 №1089; Примерной программы среднего (полного) общего (профильный уровень) по химии и на основе Программы среднего (полного) общего образования химии для 10-11 классов (профильный уровень) авторов: Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2017.

Программа профильного изучения химии в X классе общеобразовательных учреждений - логическое продолжение курса химии VIII-IX классов. Некоторые, преимущественно теоретические темы курса химии основной школы рассматриваются снова, но уже на более высоком уровне, расширенно и углубленно. Это позволяет сформировать целостную химическую картину мира и обеспечивает преемственность между основным и средним общим образованием в школе. В рамках данной рабочей программы осуществляется профильное изучение предмета, что отвечает социальному запросу учащихся и их родителей и способствует реализации задач обучения в классах естественно-математического направления.

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

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи курса:

1. Сформировать представление о месте химии в современной научной картине мира, понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
2. Обучить владению основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.
3. Обучить владению основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.
4. Сформировать умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.
5. Обучить владению правилами техники безопасности при использовании химических веществ.
6. Сформировать собственные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня

материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

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

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он дает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения при работе с химическими веществами, выполнении простых химических опытов, а также учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

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:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Изменения, внесенные в авторский вариант рабочей программы:

В авторский вариант программы добавлены лабораторные и практические работы из перечня Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по химии.

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» в 10 классе учебным планом МБОУ «Лицей №1» отведено 136 часов, из расчета – 4 учебных часа в неделю.

Преподавание предмета осуществляется на основе УМК О.С. Габриеляна (профильный уровень). Данная программа реализована в учебнике: Учебник – Химия. 10 класс. Углубленный уровень / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, В.Г. Понамарёв М.: Дрофа, 2016.

Федеральным компонентом государственного общеобразовательного стандарта общего образования, примерной программой среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) на изучение раздела «Органическая химия» - 70 часов. Предлагаемая рабочая программа, учитывая сложность изучения предмета химии, используемый УМК, учебный план лицея, в 10 классе отводит на изучение раздела «Органическая химия» - 136 часов раздела. Резерв времени использован на углубление изучаемого материала.

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

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, моль, 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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10 КЛАСС (136 часов)

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (126 часов)

Основные положения теории строения органических соединений. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и кратные связи. Гомология, изомерия, функциональные группы в органических соединениях. Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений. Основные направления развития теории химического строения.

Образование ординарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей в свете представлений о гибридизации электронных облаков. *Ионный и свободно-радикальный разрыв ковалентных связей.*

Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их *галогенозамещенных*. Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). sp^2 и sp -гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ - и π -связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Понятие о диеновых углеводородах. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.

Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Получение и применение бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.

Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукты коксования. Проблема получения жидкого топлива из угля.

Спирты и фенолы. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи O – H. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в

углеводородном радикале. Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.

Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование.

Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное строение, особенности двойной связи. Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилена и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.

Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводородов. Применение кислот в народном хозяйстве. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.

Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое использование.

Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) – их составе, строении, особенностях свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Классификация углеводов.

Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Физические свойства и нахождение в природе. Строение глюкозы. Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения. Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.

Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы.

Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.

Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в организме. Гликоген.

Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров. Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.

Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α -аминокислот.

Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.

Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от строения.

Термопластичные и термоактивные полимеры. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные смолы, их строение, свойства, применение. Композиты, особенности их свойств, перспективы использования.

Проблема синтеза каучука и решение ее. Многообразие видов синтетических каучуков, их специфические свойства и применение. Стереорегулярные каучуки.

Синтетические волокна. Полиэфирное (лавсан) и полиамидное (капрон) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов.

Демонстрации

Определение элементарного состава метана (или пропан-бутановой смеси) по продуктам горения.

Модели молекул углеводов и галогенопроизводных.

Отношение предельных углеводов к растворам кислот, щелочей, перманганата калия.

Горение этилена, взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Показ образцов изделий из полиэтилена и полипропилена.

Разложение каучука при нагревании и испытание на неперелетность продуктов разложения.

Получение ацетилена (карбидным способом), горение его, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.

Бензол как растворитель, горение бензола. 9. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.

Нитрирование бензола.

Окисление толуола.

Количественное выделение водорода из этилового спирта.

Сравнение свойств в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием).

Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом.

Получение уксусно-этилового эфира.

Взаимодействие глицерина с натрием.

Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью.

Гидролиз мыла.

Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.
Образцы моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.
Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра, отношение к фуксинсернистой кислоте.
Гидролиз сахарозы.
Гидролиз целлюлозы.
Опыты с метиламином (или другим летучим амином): горение, щелочные свойства раствора, образование солей.
Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.
Взаимодействие анилина с соляной кислотой и бромной водой.
Окраска ткани анилиновым красителем.
Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Проверка пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон на электрическую проводимость.
Сравнение свойств термопластичных и термоактивных полимеров.

Лабораторные опыты

Моделирование молекул углеводов.
Получение этилена и опыты с ним.
Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.
Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).
Окисление муравьиного (или уксусного) альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди (II).

Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой.
Окисление спирта в альдегид.
Растворимость ацетона в воде, ацетон как растворитель, отношение ацетона к окислителям.
Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.
Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
Отношение жиров к воде и органическим растворителям.
Доказательство непредельного характера жиров.
Омыление жиров.
Сравнение свойств мыла и синтетических моющих веществ.
Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II).
Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.
Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.
Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.
Исследование свойств термопластичных полимеров (полиэтилена, полистирола и др.): термопластичность, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей, окислителей.
Обнаружение хлора в поливинилхлориде.
Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.
Получение нитей из капроновой смолы или смолы лавсана.

Практические занятия

Получение и исследование свойств органических веществ (этилена, уксусной кислоты и др.).
Распознавание органических веществ по характерных реакциям.
Установление принадлежности вещества к определенному классу.
Синтез органического вещества (бромэтана, сложного эфира).
Гидролиз жиров, углеводов.
Экспериментальное установление генетических связей между веществами различных классов.
Распознавание пластмасс и химических волокон, исследование их свойств.

Расчетные задачи

Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.

Тематический план изучения курса химии в 10 классе (профильный уровень)

№№ п\п	Наименование темы	Всего час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Органическая химия	126 ч. (70 стандарт +34 шк +22 р.в.)		
	Введение	8	-	-
2	Тема 1. Строение и классификация органических соединений органических соединений	13 + 1	Пр.р.№1	К.р.№1
3	Тема 2. Химические реакции в органической химии	8	-	-
4	Тема 3. Углеводороды	38 +1	Пр.р.№2	К.р.№2
	Тема 4. Кислородсодержащие соединения	30 +3	Пр.р.№3,4,5	К.р.№3,4
5	Тема 5. Углеводы	10 +1	Пр.р.№6	К.р.№5
9	Тема 6. Азотсодержащие соединения	11 +2	Пр.р.№7 Пр.р.№8	К.р.№6
	Тема 7. Высокмолекулярные соединения	8 +2	Пр.р.№9,10	К.р.№7
	Итого	136	10	7

График проведения контроля знаний в 10 классе

№ п\п	Тема урока	Дата
1.	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение и классификация органических веществ»	
2.	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	
3.	Контрольная работа №3 по теме «Спирты и фенолы, карбонилсодержащие соединения»	
4.	Контрольная работа №4 по теме «Карбоновые кислоты и их производные»	
5.	Контрольная работа №5 по теме «Углеводы»	
6.	Контрольная работа №6 по теме «Азотсодержащие соединения»	
7.	Итоговая контрольная работа №7 по курсу органической химии	

График проведения практических работ в 10 классе

№ п\п	Тема урока	Дата
1	Практическая работа № 1 «Установление принадлежности вещества к определенному классу»	
2	Практическая работа № 2 «Получение и исследование свойств этилена».	
3	Практическая работа № 3 « Исследование свойств спиртов»	
4	Практическая работа №4 « Исследование свойств альдегидов»	
5	Практическая работа №5 «Получение и исследование свойств уксусной кислоты»	
6	Практическая работа №6 «Синтез сложного эфира»	
7	Практическая работа №7 «Гидролиз жиров, углеводов»	
8	Практическая работа №8 «Распознавание органических веществ по характерным реакциям»	
9	Практическая работа №9 «Экспериментальное установление генетических связей между веществами различных классов»	
10	Практическая работа №10 « Распознавание пластмасс и химических волокон, исследование их свойств»	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по ХИМИИ

Класс 10

Учитель Идигишева Н.К.

Количество часов

Всего 136 час.; в неделю 4 час.

Плановых контрольных уроков 7

Планирование составлено на основе Программы среднего (полного) общего образования химии для 10-11 классов (профильный уровень) авторов: Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Gabrielyan: учебно-методическое пособие / О. С. Gabrielyan. — М.: Дрофа, 2017.

Учебник – Химия. 10 класс. Углубленный уровень / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, В.Г. Пономарёв М.: Дрофа, 2016.

№	Тема урока	Кол-во часов	Эксперимент	Дата проведения	
				По плану	Факт
Раздел 1. Органическая химия. 126 ч.. Введение. Предмет органической химии (8 ч)					
1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ.	1			
2	Основные положения теории строения органических соединений.	1			
3	Основные направления развития теории химического строения.	1			
4	Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения.	1			
5	Свойство атомов углерода образовывать прямые, разветвленные и замкнутые цепи, ординарные и кратные связи. Ионный и свободно-радикальный разрыв ковалентных связей.	1			
6	Строение атома углерода	1			
7	Валентные состояния атома углерода	1			
8	Образование ординарных, двойных и тройных углерод-углеродных связей в свете представлений о гибридизации электронных облаков	1			
Тема 1. Строение и классификация органических соединений. (13 ч + 1ч р.в.)					
9	Гомология в органических соединениях.	1			
10	Классификация органических соединений	1			
11	Классификация органических соединений по функциональным группам	1			

12	Классификация органических соединений	1			
13	Основы номенклатуры органических соединений.	1			
14	Основы номенклатуры органических соединений	1			
15	Изомерия в органической химии и её виды	1	Л.О.1. Моделирование молекул углеводов.		
16	Изомерия в органической химии и её виды	1			
17	Решение расчетных задач по теме: «Нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания.»	1			
18	Решение задач на вывод формул органических веществ	1			
19	Решение задач на вывод формул органических веществ	1			
20	Практическая работа № 1 «Установление принадлежности вещества к определенному классу» Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа № 1		
21	Обобщение и систематизация знаний по строению и классификации органических веществ	1			
22	Контрольная работа № 1 по теме: «Строение и классификация органических веществ»	1			
Тема 2. Реакции органических соединений (8 ч)					
23	Типы химических реакций в органической химии	1			
24		1			

25	Реакции отщепления и изомеризации	1			
26	Реакции отщепления и изомеризации	1			
27	Реакционные частицы в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ	1			
28	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	1			
29	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	1			
30	Обобщение и систематизация знаний по теме 2	1			
Тема 3. Углеводороды (38 ч + 1 ч. р.в.)					
31	Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура.	1	Дем.1. Определение элементарного состава метана (или пропан-бутановой смеси) по продуктам горения		
32	Синтез углеводородов (реакция Вюрца)	1			
33	Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения.	1	Дем.2. Модели молекул углеводородов и галогенопроизводных. Дем.3. Отношение предельных углеводородов к растворам кислот, щелочей, перманганата калия.		
34	Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Получение водорода и непредельных углеводородов из предельных.	1			
35	Решение задач по теме «Определение молекулярной формулы газообразного	1			

	углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания»				
36	Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). sp^2 и sp-гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ- и π-связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия.	1	Л.О.2. Получение этилена и опыты с ним.		
37	Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Физические свойства	1	Л.О.2. Получение этилена и опыты с ним.		
38	Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды. Правило Марковникова.	1	Дем.4. Горение этилена, взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Дем. 5. Показ образцов изделий из полиэтилена и полипропилена		
39	Химические свойства: окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе.	1			
40	Практическая работа № 2 «Получение и исследование свойств этилена. Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа№2		
41	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	1			
42	Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле.	1			
43	Особенности химических свойств ацетилена.	1			

44	Особенности химических свойств ацетилена.	1			
45	Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.	1	Дем. 6. Получение ацетилена (карбидным способом), горение его, взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.		
46	Понятие о диеновых углеводородах. Изомерия и номенклатура	1	Дем.1. Модели молекул алкадиенов.		
47	Алкадиены. Получение	1			
48	Химические свойства алкадиенов	1			
49	Химические свойства алкадиенов	1			
50	Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Резина	1	Дем.7. Разложение каучука при нагревании и испытание на неопределенность продуктов разложения. Л.О.3. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.		
51	Циклоалканы. Строение; изомерия, номенклатура	1			
52	Химические свойства циклоалканов				
53	Ароматические углеводороды. Электронное и пространственное строение бензола.	1			
54	Гомологи бензола. Физические свойства аренов.	1			
55	Получение и применение бензола и его гомологов.	1			

56	Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование).	1			
57	Химические свойства бензола: реакции присоединения.	1	Дем.8 .Бензол как растворитель, горение бензола. Дем.9. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия		
58	Особенности химических свойств гомологов бензола.	1	Дем.10. Нитрирование бензола. Дем.11. Окисление толуола.		
59	Сравнение строения и свойств предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	1			
60	Взаимосвязь гомологических рядов.	1			
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1			
62	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды».	1			
63	Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы	1			
64	Нефть, ее состав и свойства.	1			
65	Продукты фракционной перегонки нефти.	1			
66	Крекинг и ароматизация нефтепродуктов.	1			

67	Коксование каменного угля, продукты коксования. Проблема получения жидкого топлива из угля.	1			
68	Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.	1			
69	Октановое число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей.	1			
Тема 4 Кислородсодержащие соединения (30ч + 2 ч.р.)					
70	Спирты. Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов.	1	Дем.12. Количественное выделение водорода из этилового спирта.		
71	Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов.	1			
72	Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в	1	Дем.13. Сравнение свойств в гомологическом ряду(растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием) Дем.14. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом.		

	углеводородном радикале.				
73	Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводов. Промышленный синтез метанола.	1	Дем. 15. Получение уксусно-этилового эфира. Дем. 16. Взаимодействие глицерина с натрием.		
74	Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов.	1			
75	Особенности химических свойств многоатомных спиртов, практическое использование.	1	Л.О.4.Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность. Л.О.5. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II).		
76	Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека.	1			
77	Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов.	1			
78	Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаимное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	1	Дем.17. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.		
79	Практическая работа №3 «Исследование свойств спиртов» Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №3		
80	Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы»	1			
81	Альдегиды. Строение альдегидов, функциональная группа, ее электронное	1			

	строение, особенности двойной связи.				
82	Гомологический ряд альдегидов. Номенклатура. Физические свойства альдегидов	1			
83	Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Качественные реакции на альдегиды	1	Л.О.6. Окисление муравьиного (уксусного) альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди(II).		
84	Получение альдегидов окислением спиртов. Получение уксусного альдегида гидратацией ацетилен и каталитическим окислением этилена. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.	1	Л.О.7.Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой. Л.О.8. Окисление спирта в альдегид.		
85	Строение кетонов. Номенклатура. Особенности реакции окисления. Получение кетонов окислением вторичных спиртов. Ацетон – важнейший представитель кетонов, его практическое использование.	1	Л.О.9.Растворимость ацетона в воде, ацетон как растворитель, отношение ацетона к окислителям.		
86	Практическая работа №4 « Исследование свойств альдегидов» Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа№4		
87	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1			
88	Контрольная работа №3 «Спирты и фенолы, карбонилсодержащие соединения»	1			
89	Карбоновые кислоты. Строение карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы,	1			

	объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура.				
90	Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами.	1			
91	Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Особенности муравьиной кислоты.	1			
92	Важнейшие представители карбоновых кислот. Акриловая и олеиновая кислоты как представители непредельных карбоновых кислот. Понятие о кислотах иной основности.	1	Дем.18. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью. Дем.19.Отношение олеиновой кислоты к бромной воде и раствору перманганата калия.		
93	Получение кислот окислением альдегидов, спиртов, предельных углеводов.	1	Л.О.10.Получение уксусной кислоты из соли,опыты с ней.		
94	Применение кислот в народном хозяйстве.	1			
95	Практическая работа №5 « Получение и исследование свойств уксусной кислоты» Инструктаж по ТБ	1			
96	Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот.		Л.О.11.Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.		
97	Строение сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Практическое	1			

	использование.				
98	Практическая работа №6 «Синтез сложного эфира». Инструктаж по ТБ	1			
99	Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Жиры в природе, их свойства. Превращения жиров пищи в организме. Гидролиз и гидрирование жиров в технике, продукты переработки жиров.	1	Л.О.12.Отношение жиров к воде и органическим растворителям. Л.О.13.Доказательство непредельного характера жиров. Л.О.14. Омыление жиров.		
100	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) – их составе, строении, особенностях свойств. Защита природы от загрязнения СМС	1	Дем.20. Гидролиз мыла. Л.О.15.Сравнение свойств мыла и синтетических моющих веществ.		
101	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры»	1			
102	Контрольная работа №4 «Карбоновые кислоты и их производные»	1			
Тема 5. Углеводы (10+2)					
103	Классификация углеводов. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Строение глюкозы. Физические свойства и нахождение в природе глюкозы.	1	Дем.21.Образцы моносахаридов, дисахаридов и полисахаридов.		
104	Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения.	1	Л.О. 16. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди(II).		

105	Фруктоза как изомер глюкозы. Применение глюкозы.	1			
106	Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы.	1	Дем.22. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра, отношение к фуксинсернистой кислоте.		
107	Сахароза. Физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства: образование сахаратов, гидролиз. Химические процессы получения сахарозы из природных источников.	1	Дем.23. Гидролиз сахарозы. Л.О.17. Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.		
108	Крахмал. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: реакция с йодом, гидролиз. Превращения крахмала пищи в организме. Гликоген.	1	Л.О. 18. Взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала.		
109	Целлюлоза. Строение макромолекул из звеньев глюкозы. Химические свойства: гидролиз, образование сложных эфиров.	1	Дем. 24. Гидролиз целлюлозы.		
110	Применение целлюлозы и ее производных. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.		Л.О.19. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.		
111	Практическая работа №7 «Гидролиз жиров, углеводов» . Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №6		
112	Практическая работа №8 « Распознавание органических веществ по характерным реакциям». Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №7		
113	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	1			
114	Контрольная работа №5 «Углеводы»	1			

Тема 6. Азотсодержащие органические соединения (11 ч + 1 ч ПР)

115	Строение аминов. Аминогруппа, ее электронное строение. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами.	1			
116	Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), значение в развитии органического синтеза.	1	Дем.25. Опыты с метиламином:горение,щелочные свойства раствора,образование солей. Дем.26. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и бромной водой. Дем.27.Окраска ткани анилиновым красителем.		
117	Строение аминокислот, их физические свойства. Изомерия аминокислот.	1	Дем. 28.Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот		
118	Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Биологическое значение α-аминокислот.	1			
119	Белки как биополимеры. Основные аминокислоты, образующие белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков.	1			
120	Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.	1			
121	<i>Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Строение нуклеотидов. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.</i>	1			

122	<i>Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.</i>	1			
123	Практическая работа №9 «Экспериментальное установление генетических связей между веществами различных классов». Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №8		
124	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения»	1	Л.О.20.Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.		
126	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения»	1			
126	Контрольная работа №6 « Азотсодержащие соединения»	1			
Тема 7. Высокомолекулярные соединения (10 ч) .					
127	Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.	1			
128	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.	1			
129	Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от строения.	1			

130	Термопластичные и термоактивные полимеры. Полиэтилен, полипропилен, полистирол, полиметилметакрилат, фенолформальдегидные смолы, их строение, свойства, применение. Композиты, особенности их свойств, перспективы использования.	1	Дем.28. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Проверка пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон на электрическую проводимость. Дем.29. Сравнение свойств термопластичных и термоактивных полимеров. Л.О.21.Исследование свойств термопластичных полимеров (полиэтилена, полистирола и др.): термопластичность, горючесть, отношение к растворам кислот, щелочей, окислителей.		
131	Проблема синтеза каучука и решение ее. Многообразие видов синтетических каучуков, их специфические свойства и применение. Стереорегулярные каучуки.	1			
132	Синтетические волокна. Полиэфирное (лавсан) и полиамидное (капрон) волокна, их строение, свойства, практическое использование. Проблемы дальнейшего совершенствования полимерных материалов.	1	Л.О.22. Обнаружение хлора в поливинилхлориде. Л.О.23. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей. Л.О.24.Получение нитей из капроновой смолы или смолы лавсана.		
133	Практическая работа № 10. Распознавание пластмасс и химических волокон, исследование их свойств. Инструктаж по ТБ	1	Практическая работа №9		
134	Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. Композиты. Новые вещества и материалы в технике.	1			
135	Итоговая контрольная работа №7 по курсу органической химии	1			
136	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии.	1			

