

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя образовательная школа с. Г орьковское»

**Принято**

Педагогическим советом школы  
школы

Протокол № 1 от 30.08.2023

**Утверждено**  
Директор

Дусмухамбетова О.К.

Приказ № 8 от 01.09.23



## Рабочая программа

по (предмету) **Химия**

Класс **10-11**

Всего часов на учебный год **34**

Количество часов в неделю **1**

Для реализации рабочей программы используется учебник для общеобразовательных организаций:

Химия. 10 кл. Базовый уровень - Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.;

Химия. 11 кл. Базовый уровень - Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.;

Учитель:

Фамилия **Дусмухамбетова**

Имя **Умсындык**

Отчество **Исмагуловна**

Категория **первая**

Стаж работы **33** года

**РАССМОТРЕНО**

Школьным методическим объединением

Руководитель МО

Дусмухамбетова У.И.

Протокол № 1 от 30.08.2023

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

Куатбаева О.В.

Протокол № 1 от 30.08.2023

**2023-2024уч.год**

## Планируемые результаты изучения учебного курса

### Личностные результаты:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### 8. Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

#### **Предметные результаты базовый уровень:**

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение 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) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:**

##### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

### **Содержание тем учебного курса**

#### **10 класс**

#### **Тема 1 Теория основы органической химии (3ч)**

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

#### **УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

#### **Тема 2 Предельные углеводороды (алканы) (3ч)**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Понятие о циклоалканах. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводов и галогенпроизводных.  
Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

### **Тема 3 Непредельные углеводороды (3 ч)**

Алкены. Пространственное и электронное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положение кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Применение и получение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Пространственное и электронное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение. Получение.

Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

### **Тема 4 Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

Арены. Пространственное и электронное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

### **Тема 5 Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

## **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

### **Тема 6 Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая спиртов и фенола с углеводородами.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, при условии что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

### **Тема 7 Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение.

Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (метанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практические работы. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 8 Сложные эфиры. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза – изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

## **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

### **Тема 9 Амины и аминокислоты (2 ч)**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Строение молекулы. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

### **Тема 10 Белки (2 ч)**

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).

## **ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

### **Тема 11 Синтетические полимеры (4 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

## 11 класс

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (17 часов)

#### Тема 1 Важнейшие химические понятия и законы (2 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

#### Тема 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

#### Тема 3 Строение вещества (5 часов)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решёток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация, коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчётные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукты реакции, если для его получения дан раствор с определённой массовой долей исходного вещества.

#### Тема 4 Химические реакции (6 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

### НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (17 часов)

#### Тема 5 Металлы (7 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, Оксиды и гидроксиды металлов).

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от неё.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### Тема 6 Неметаллы (5 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа магния, в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Решение качественных и расчётных задач.

#### Тема 7 Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум. (5 часов)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, соби́рание и распознавание газов.

### Учебно-тематическое планирование

#### 10 класс

№	Разделы и темы программы	Количество учебных часов	В том числе		
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1.	Теория строения органических соединений	3			
	<b>УГЛЕВОДОРОДЫ</b>	<b>12</b>			
2.	Предельные углеводороды (алканы)	3	1		
3	Непредельные углеводороды	4		1	
4	Ароматические углеводороды (арены)	2			
5	Природные источники углеводородов	3			1
	<b>КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>12</b>			
6	Спирты и фенолы	4			
7	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	4		1	
8	Жиры. Углеводы	4		1	
	<b>АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>4</b>			
9	Амины и аминокислоты	2			
10	Белки	2			
	<b>ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>	<b>4</b>			
11	Синтетические полимеры	3		4	1
		<b>34</b>		<b>3</b>	<b>2</b>

#### 11 класс

№	Разделы и темы программы	Количество учебных часов	В том числе		
			Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</b>	<b>17</b>			
1	Важнейшие химические понятия и законы	2			
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4			
3	Строение вещества	5	1		1
4	Химические реакции	6	1		1
	<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>17</b>			
5	Металлы	7	2		
6	Неметаллы	5	2	1	1
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	5		3	1
		<b>34</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



### Календарно – тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока.	Тип урока	Дата по плану	Дата по факту
<b>Тема 1« Теоретические основы органической химии» ( 2 часа )</b>				
1.	Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Электронная природа химических связей в органических соединениях	Изучение нового материала		
2	Классификация органических соединений. <b>Входная контрольная работа</b>	Изучение нового материала		
<b>Тема 2 « Алканы» ( 4 часа )</b>				
3	Электронное и пространственное строение алканов, гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	Изучение нового материала		
4	Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов.	комбинированный		
5	Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	комбинированный		
6	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 " Качественное определение углерода и водорода в органических веществах".	комбинированный		
<b>Тема 3 « Алкены. Алкины» ( 4 часа )</b>				
7	Алкены	Изучение нового материала		
8	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 "Получение этилена и изучение его свойств"	комбинированный		
9	Алкадиены Природный каучук.	комбинированный		
10	Алкины	Изучение нового материала		
<b>Тема №4 « Арены « ( 2 часа )</b>				
11	Арены. Бензол.	Изучение нового материала		
12	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	комбинированный		
<b>Тема № 5 « Природные источники углеводородов ( 4 часа)</b>				
13	Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты.	Изучение нового материала		
14	Крекинг термический и каталитический. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	комбинированный		

15	Генетическая связь между классами углеводов.	комбинированный			
16	Контрольная работа №1 по теме: "Алканы. Алкены. Алкины. Арены".	Контроля знаний			
<b>Тема 6 «Спирты и фенолы» ( 3 часа)</b>					
17	Анализ результатов контрольной работы №1. Одноатомные предельные спирты .	Изучение нового материала			
18	Получение и применение спиртов. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	комбинированный			
19	Многоатомные спирт. Фенолы.	комбинированный			
<b>Тема 7 « Альдегиды и кетоны» ( 1 час )</b>					
20	Альдегиды.	Изучение нового материала			
<b>Тема 8 « Карбоновые кислоты » ( 3 часа )</b>					
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты.. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	Изучение нового материала			
22	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 "Получение и свойства карбоновых кислот".	комбинированный			
23	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4: "Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ"	комбинированный			
<b>Тема 9 «Сложные эфиры. Жиры» ( 2 часа )</b>					
24	. Сложные эфиры: свойства, получение, применение	Изучение нового материала			
25	Жиры. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	комбинированный			
<b>Тема 10. «Углеводы» (3 часа )</b>					
26	Глюкоза. Сахароза.	Изучение нового материала			
27	Крахмал. Целлюлоза	комбинированный			
28	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5: "Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ".	комбинированный			
<b>Тема 11 «Амины и аминокислоты» 1 час</b>					
29	Амины. Аминокислоты. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	Изучение нового материала			
<b>Тема 12 «Белки( 2 часа )</b>					
30	Белки - природные полимеры. Состав и строение.	Изучение нового материала			

31	Понятие об азотосодержащих гетероциклических соединениях. Химия и здоровье человека.	комбинированный		
<b>Тема 13 «Синтетические полимеры» ( 3 часа )</b>				
32	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Классификация пластмасс. Синтетические каучуки. Синтетические волокна.	Изучение нового материала		
33	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6: "Распознавание пластмасс и волокон"	комбинированный		
34	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА  
«ХИМИЯ. 11 КЛАСС» ( 1 час в неделю)**

№	Тема урока	Тип урока	Дата	
			По плану	Факт
<b><i>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 часа)</i></b>				
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	КУ		
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	КУ		
<b><i>Тема 2. Важнейшие химические понятия и законы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения учения о строении атома (4 часа)</i></b>				
4	Строение электронных оболочек атомов элементов	КУ		
5	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	КУ		
6	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	КУ		
7	<b>Контрольная работа №1 Важнейшие химические понятия и законы. Важнейшие химические понятия и законы</b>	УКЗ		
<b><i>Тема 3. Строение вещества (5 часов)</i></b>				
8	Виды химической связи, механизмы их образования. Ионная, атомная и молекулярная кристаллические решетки	КУ		
8	Металлическая и водородная связи. Металлическая кристаллическая решетка.	КУ		
10	Причины многообразия веществ Дисперсные системы.	КУ		
11	<b>Лабораторная работа №1 Приготовление растворов заданной молярной концентрации</b>	УП		
12	<b>Контрольная работа №2 Строение вещества</b>	УКЗ		
<b><i>Тема 4. Химические реакции (6 часов)</i></b>				
13	Классификация химических реакций.	КУ		

14	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	КУ		
15	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	КУ		
16	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз органических и неорганических соединений.	КУ		
17	<b>Лабораторная работа №2 Проведение реакции ионного обмена для характеристики свойств электролитов.</b>	КУ		
18	<b>Контрольная работа № 3 по темам «Строение вещества и химические реакции»</b>	УОИСЗ		
<b>Тема 5. Металлы (7 часов)</b>				
19	Положение металлов в ПСХЭ. Общая характеристика металлов. Общие свойства металлов и их сплавов.	УИНЗ		
20	Общие способы получения металлов	КУ		
21	Электролиз растворов и расплавов.	КУ		
22	Электролиз растворов и расплавов			
23	Обзор металлов главных подгрупп ПСХЭ Д. И. Менделеева. Оксиды и гидроксиды металлов	УИНЗ, КУ		
24	Обзор металлов побочных подгрупп ПСХЭ Д. И. Менделеева. Оксиды и гидроксиды металлов	УИНЗ, КУ		
25	<b>Лабораторная работа № 3 Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Лабораторная работа №4 знакомство с образцами металлов и их рудами (Коллекция металлов).</b>	УП		
<b>Тема 6. Неметаллы (5 часов)</b>				
26	Обзор свойств неметаллов.	УИНЗ		
27	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	УИНЗ		
28	Водородные соединения неметаллов.	КУ		
29	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	КУ		
30	<b>Лабораторная работа № 5 Знакомство с образцами неметаллов. Оксидами неметаллов и кислородсодержащих кислот. Лабораторная работа №6 Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</b>	УП		
<b>Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 часов)</b>				
31	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	УП		
32	Практикум. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	УП		
33	Практикум. Решение экспериментальных задач по органической химии. Практикум. Получение, соби́рание и распознавание газов	УП		
34	<b>Итоговая контрольная работа</b>	УКЗ		
<b>Итого – 34 часа</b>				

## **СИСТЕМА ФОРМ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки.

Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции.

В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала.

Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения.

Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль;

формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены самостоятельные работы, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении химии.

Данная программа предусматривает проведение практических работ. Практическая часть (состоит из 6 практических работ)

Основная цель практического раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся закрепление и совершенствование практических навыков

### **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

#### **1. Оценка устного ответа.**

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

#### **2. Оценка экспериментальных умений.**

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;  
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.  
- отсутствие ответа на задание.

### **4. Оценка письменных контрольных работ.**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.  
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

### **5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

### **6. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

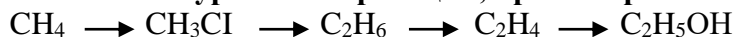
## Входная контрольная работа по химии в 10 классе

### Вариант 1

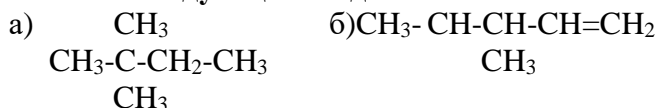
1. Напишите структурные формулы одного изомера и одного гомолога веществу:

2,3-диметил-3-пропилгексен-1.

2. Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



3. Назовите следующие соединения:



4. Решите задачу:

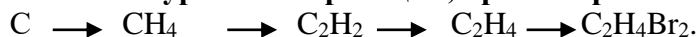
При сжигании 88 г углеводорода получили 264 г оксида углерода (IV) и 144 г  $\text{H}_2\text{O}$ . Найдите молекулярную формулу этого углеводорода, если его плотность по отношению к воздуху равна 1,517.

### Вариант 2

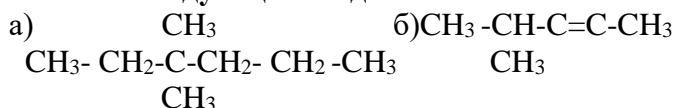
1. Напишите структурные формулы одного изомера и одного гомолога веществу:

3-метил-3,4-диэтилгексин-1

2. Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



3. Назовите следующие соединения:



4. Решите задачу:

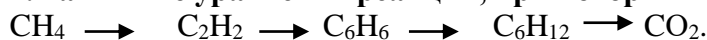
При сжигании 22,4 г углеводорода получили 70,4 г оксида углерода (IV) и 28,8 г  $\text{H}_2\text{O}$ . Найдите молекулярную формулу этого углеводорода, если его плотность по отношению к азоту равна 4.

### Вариант 3

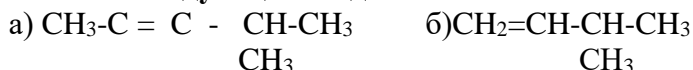
1. Напишите структурные формулы одного изомера и одного гомолога веществу:

2-метил-3,4-диэтилнонан

2. Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



3. Назовите следующие соединения:



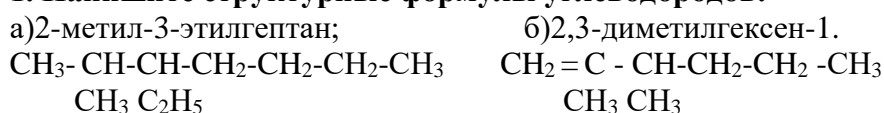
4. Решите задачу:

При сжигании 140 г углеводорода получили 440 г оксида углерода (IV) и 180 г  $\text{H}_2\text{O}$ . Найдите молекулярную формулу этого углеводорода, если его плотность по отношению к кислороду равна 2,1875.

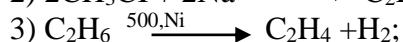
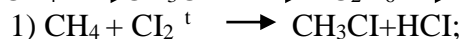
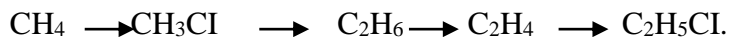
## Ответы к входному контролю в 10 классе

### Вариант 1

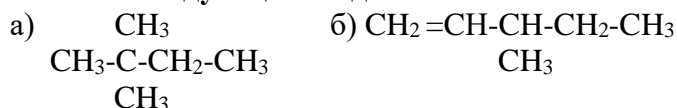
1. Напишите структурные формулы углеводородов:



2. Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



### 3. Назовите следующие соединения:



2,2-диметилбутан

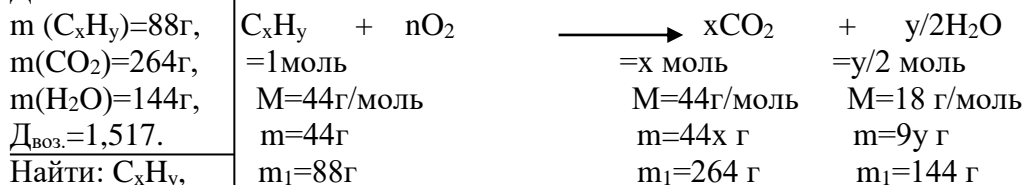
3-метил-1-пентен

### 4. Решите задачу:

При сжигании 88 г углеводорода получили 264 г оксида углерода (IV) и 144 г  $\text{H}_2\text{O}$ . Найдите молекулярную формулу этого углеводорода, если его плотность по отношению к воздуху равна 1,517.

Дано:

Решение:



$M_r(\text{C}_x\text{H}_y) = M_r(\text{воз}) \cdot D_{\text{воз.}}$

$M_r(\text{C}_x\text{H}_y) = 29 \cdot 1,517 = 44$ , значит  $M(\text{C}_x\text{H}_y) = 44\text{ г/моль}$ .

2. Находим число атомов углерода в молекуле углеводорода:

При сгорании 44 г углеводорода образовалось 44x г углекислого газа, при сгорании 88 г углеводорода образовалось 264 г углекислого газа.

$$\frac{44\text{г}}{88\text{г}} = \frac{44x\text{ г}}{264\text{ г}}; \quad x = \frac{44 \cdot 264}{88 \cdot 44} = 3.$$

2. Находим число атомов водорода в молекуле углеводорода:

При сгорании 44 г углеводорода образовалось 9 г воды, а при сгорании 88 г углеводорода образовалось 144 г воды.

$$\frac{44\text{г}}{88\text{г}} = \frac{9\text{ г}}{144\text{ г}}; \quad x = \frac{44 \cdot 144}{88 \cdot 9} = 8.$$

Полученный углеводород имеет формулу  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

$M_r(\text{C}_3\text{H}_8) = 12 \cdot 3 + 1 \cdot 8 = 44$ , значит искомым углеводород действительно пропан.

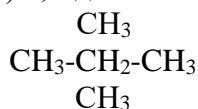
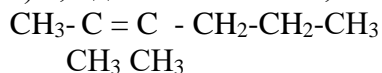
Ответ:  $\text{C}_3\text{H}_8$ .

### Вариант 2

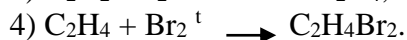
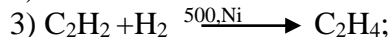
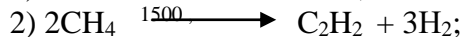
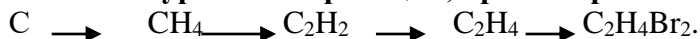
#### 1. Напишите структурные формулы углеводородов:

а) 2,3-диметилгексен-2;

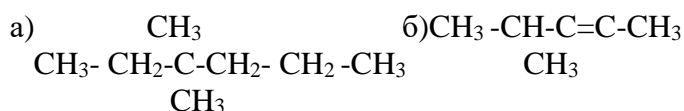
б) 2,2-диметилпропан.



#### 2. Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



#### 3. Назовите следующие соединения:



3,3- диметилгексан

4- метил-2-пентин

#### 4. Решите задачу:



При сжигании 22,4 г углеводорода получили 70,4 г оксида углерода (IV) и 28,8 г H<sub>2</sub>O. Найдите молекулярную формулу этого углеводорода, если его плотность по отношению к азоту равна 4.

Дано:	Решение:			
m(C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> )=22,4г,	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> + nO <sub>2</sub>	→	xCO <sub>2</sub> + y/2H <sub>2</sub> O	
m(CO <sub>2</sub> )=70,4 г,	=1 моль		=x моль	=y/2 моль
m(H <sub>2</sub> O)=28,8 г,	M=112г/моль		M=44г/моль	M=18 г/моль
$\frac{D_N}{D_{H_2}} = 4.$	m=112г		m=44x г	m=9y г
Найти: C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ,	m <sub>1</sub> =22,4г		m <sub>1</sub> =70,4 г	m <sub>1</sub> =28,8 г
M <sub>r</sub> (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ).	1.Находим молярную массу углеводорода:			

$$M_r(C_xH_y) = M_r(N_2) \cdot D(N_2).$$

M<sub>r</sub>(C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) = 28 \* 4 = 112, значит M(C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) = 112 г/моль.

2.Находим число атомов углерода в молекуле углеводорода:

При сгорании 112 г углеводорода образовалось 44x г углекислого газа, при сгорании 22,4 г углеводорода образовалось 70,4 г углекислого газа.

$$\frac{112 \text{ г}}{22,4 \text{ г}} = \frac{44x \text{ г}}{70,4 \text{ г}}; \quad x = \frac{112 * 70,4}{22,4 * 44} = 8.$$

2.Находим число атомов водорода в молекуле углеводорода:

При сгорании 112 г углеводорода образовалось 9y г воды, а при сгорании 22,4 г углеводорода образовалось 28,8 г воды.

$$\frac{112 \text{ г}}{22,4 \text{ г}} = \frac{9y \text{ г}}{28,8 \text{ г}}; \quad x = \frac{112 * 28,8}{22,4 * 9} = 16.$$

Полученный углеводород имеет формулу C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>.

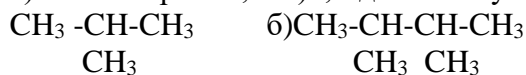
M<sub>r</sub>(C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>) = 12\*8 + 1\*16 = 112, значит искомый углеводород действительно C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>.

Ответ: C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>.

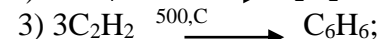
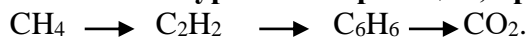
### Вариант 3\*

1.Напишите структурные формулы углеводородов:

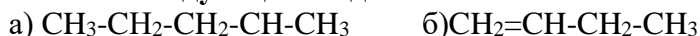
а) 2-метилпропан; б) 2,3-диметилбутан.



2.Напишите уравнения реакций, при которых можно осуществить следующие превращения:



3. Назовите следующие соединения:



2-метилпентан

1-бутен

4. Решите задачу:

Вычислите во сколько раз метан легче или тяжелее воздуха. Какова масса (в г) 1 л метана при н.у?

Дано:	Решение:
M(CH <sub>4</sub> )=16 г/моль	1 Находим, во сколько раз метан легче или тяжелее воздуха:
M(воздуха)=29 г/моль	
$\sqrt{V} (CH_4)=1 \text{ л}$	

Найти: k, m(CH<sub>4</sub>)

$$k = \frac{M(CH_4)}{M(воздуха)}; \quad k = \frac{16 \text{ г/моль}}{29 \text{ г/моль}} = 1,5 \text{ раза}$$

2 Находим, m(CH<sub>4</sub>):

22,4 л метана имеют массу 16 г,

1 л метана имеет массу x г.

$$\frac{22,4}{1} = \frac{16}{x}; \quad x = \frac{1 * 16}{22,4} = 0,71 \text{ г.}$$

Ответ: метан легче воздуха в 1,5 раза, масса 1 л метана составляет 0,71 г.

## Контрольная работа по темам: «Алканы. Алкены. Алкины»

### Вариант 1

1. Этиленовые углеводороды не взаимодействуют с  
1) водородом 2) кислородом 3) азотом 4) хлором
2. В молекуле бутина-2 между вторым и третьим атомами углерода  
1) 2σ- и 2π-связи 3) 1σ- и 2π-связи  
2) 1σ- и 1π-связь 4) 2σ- и 1π-связь
3. Натрий может взаимодействовать с  
1) этаном 3) ацетиленом  
2) этиленом 4) полиэтиленом
4. Гомологами не являются  
1) октан и метан  
2) бутен-2 и пентен-2  
3) пропан и бутен-1  
4) этан и гексан
5. Изомером 2-метилпропана является вещество, имеющее структурную формулу  
1)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$  3)  $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_3$   
2)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3 \end{array}$  4)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{—CH—CH}_3 \end{array}$
6. В молекуле 2-метилбутена-2 гибридизация орбиталей углеродных атомов  
1) только  $sp^3$  3)  $sp^3$  и  $sp^2$   
2) только  $sp^2$  4)  $sp^3$  и  $sp$
7. Для алканов характерны реакции  
1) гидратации 3) гидрирования  
2) галогенирования 4) гидрогалогенирования
8. Верны ли следующие суждения?  
А. Алканы вступают в реакцию полимеризации  
Б. Этилен обесцвечивает раствор перманганата калия  
1) верно только А 3) верны оба суждения  
2) верно только Б 4) оба суждения неверны
9. Преобладающим продуктом взаимодействия ацетилена с 2 молями хлороводорода является  
1) 1,2-дихлорэтан 3) 1,1-дихлорэтан  
2) 1,4-дихлорбутен-2 4) 3,4-дихлорбутен-2
10. При взаимодействии 1 моль бромоводорода на 1 моль 3-метилбутина-1 образуется  
1) 1-бром-3-метилбутин-1 3) 2-бром-3-метилбутен-1  
2) 2-метил-4-бромбутин-3 4) 2-метил-3-бромбутин-3
11. Преобладающим(-и) продуктом(-ами) взаимодействия пропина с подкисленным раствором перманганата калия является (-ются)  
1) ацетон  
2) акриловая кислота  
3) пропиленгликоль  
4) уксусная кислота и углекислый газ
12. Реакция гидратации возможна для  
1) этина 2) бензола 3) декана 4) циклопентана
13. При полимеризации ацетилена в присутствии смеси хлорида меди (I) и хлорида аммония образуется  
1) винилацетилен 3) стирол  
2) бензол 4) полиацетилен

### Вариант 2

1. Гомологами являются  
1) этен и метан  
2) циклобутан и бутан

- 3) пропан и бутан  
4) этин и этен
2. Цис-транс-изомерия характерна для  
1) этилена                      2) бутена-2                      3) бутана                      4) бутина-2
3. Атомы углерода в состоянии  $sp^3$ -гибридизации находятся в молекулах  
1) бензола                      3) этана  
2) этилена                      4) ацетилена
4. Бутан может реагировать с  
1) водой    3) натрием  
2) раствором перманганата калия                      4) хлором при ярком освещении
5. Верны ли следующие суждения?  
А. Метан может быть получен по реакции Вюрца  
Б. Метан не вступает в реакции присоединения  
1) верно только А    3) верны оба суждения  
2) верно только Б    4) оба суждения неверны
6. Продуктом гидратации ацетилена является  
1) уксусная кислота    3) этиловый спирт  
2) уксусный альдегид    4) метиловый спирт
7. Аммиачный раствор оксида серебра может реагировать с  
1) бутином-2    3) бутином-1  
2) бутеном-2    4) бутеном-1
8. Преобладающим продуктом взаимодействия ацетилена с избытком хлороводорода является  
1) винилхлорид    3) 1,1-дихлорэтан  
2) 1,2-дихлорэтан    4) хлорэтан
9. Пропин реагирует, а пентин-2 – нет с  
1) натрием  
2) хлороводородом  
3) водой в присутствии  $Hg^{2+}$   
4) кислородом при нагревании
10. В реакцию Кучерова с образованием альдегида вступает  
1)  $CH \equiv CH$     3)  $CH_3-C \equiv C-CH_3$   
2)  $HC \equiv C-CH_3$     4)  $C_6H_5-CH_3$
11. И бутан, и бутин реагируют с  
1) бромной водой    3) раствором  $KMnO_4$   
2) хлором    4) водородом
12. При пропускании избытка пропилена через бромную воду наблюдается  
1) выделение газа    3) обесцвечивание раствора  
2) синее окрашивание раствора    4) пожелтение раствора
13. Для получения ацетилена можно использовать реакцию гидролиза  
1) карбида алюминия    3) карбида кремния  
2) карбида кальция    4) ацетата

### ***Итоговая контрольная работа по химии 10 класс***

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если записан только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

## Оценивание работы

Оценивание работы представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Итоговая контрольная работа	Менее 4	Менее 30	«2»
	4 – 7	30–52	«3»
	8 – 11	53–82	«4»
	12 – 14	83–100	«5»

## Вариант 1

## Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:

- 1)  $C_nH_{2n+1}OH$     2)  $R(OH)_n$     3)  $C_nH_{2n+1}COH$     4)  $C_nH_{2n+1}COOH$

2. В молекулах алкенов главные связи:

- 1) только  $\sigma$     2) 1  $\sigma$  и 1  $\pi$     3) 1  $\sigma$  и 2  $\pi$     4)  $\sigma$  и 3  $\pi$  (или единое  $\pi$  электронное облако)

3. Гомолог для этанола: 1) метаналь    2) метан    3) метанол    4) этиловый спирт

4. Вещество, для которого идёт реакция окисления:

- 1) Пропан    2) Циклопропан    3) Метан    4) Ацетилен

5. Реактив для качественного определения глицерина:

- 1) аммиачный раствор оксида серебра (1)    2) спиртовой раствор йода  
3) гидроксид меди (2)    4) раствор перманганата калия

6. Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения эфиров, волокон, свинцовых белил, киноплёнки, для борьбы с вредителями сельского хозяйства: 1)  $C_2H_5OH$     2)  $C_2H_4$     3)  $CH_4$     4)  $CH_3COOH$

7. Молекулярная формула углеводорода, если массовая доля углерода в нём 80%, плотность неизвестного вещества по водороду равна 15: 1)  $CH_4$     2)  $C_2H_6$     3)  $C_2H_4$     4)  $C_2H_2$

## Часть 2

В задании B2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

<b>B1.</b> Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.			
<b>НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ</b>		<b>ОБЩАЯ ФОРМУЛА</b>	
		1) $C_nH_{2n+2}$	
А) бутин		2) $C_nH_{2n}$	
Б) циклогексан		3) $C_nH_{2n-2}$	
В) пропан		4) $C_nH_{2n-4}$	
Г) бутадиен		5) $C_nH_{2n-6}$	
А	Б	В	Г

Ответом к заданию B1 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

B2. Уксусная кислота реагирует с

- 1) кислородом  
2) метанолом  
3) гидроксидом натрия  
4) хлороводородом

- 5) натрием  
 6) оксидом углерода(IV) Ответ: \_\_\_\_\_

### Часть 3

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa$

### Вариант 2

#### Часть 1

*Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите и запишите один правильный*

- Состав алканов можно выразить следующей формулой: 1)  $C_nH_{2n}$  2)  $C_nH_{2n+2}$  3)  $C_nH_{2n-2}$  4)  $C_nH_{2n-6}$
- Функциональную группу –COOH содержат: 1) спирты 2) альдегиды 3) карбоновые кислоты 4) арены
- Гомолог для этана: 1) этен 2) этин 3) этанол 4) метан
- Только для спиртов характерны реакции: 1) горения 2) гидролиза 3) дегидратации 4) брожения
- Реактив для качественного определения альдегид: 1) аммиачный раствор оксида серебра(1) 2) спиртовой раствор йода 3) бромная вода 4) раствор перманганата калия
- Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения каучуков, пластмасс, духов, лаков, бездымного пороха, в медицине, как добавка к бензину: 1)  $C_2H_4$  2)  $C_2H_5OH$  3)  $CH_4$  4)  $CH_3COOH$
- При взаимодействии 12 г. предельного одноатомного спирта с натрием выделилось 2,24 л. водорода. Молекулярная формула спирта: 1)  $CH_3OH$ ; 2)  $C_2H_5OH$ ; 3)  $C_3H_7OH$ ; 4)  $C_4H_9OH$

#### Часть 2

*В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.*

**В1.** Установите соответствие между названием соединения и формулой  
**НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

				<b>ФОРМУЛА</b>
				1) $C_6H_5OH$
А) бутанол				2) $C_4H_9OH$
Б) масляная (бутановая) кислота				3) $C_4H_9COOH$
В) пропаналь				4) $C_2H_5COH$
Г) фенол				5) $C_3H_7COOH$
А	Б	В	Г	

*Ответом к заданию В1 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.*

**В2.** Этилен реагирует с

- кислородом
- бромом
- гидроксидом натрия
- хлороводородом
- натрием
- оксидом углерода(IV) Ответ: \_\_\_\_\_

#### Часть 3

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:  
 $C_2H_4 \rightarrow C_2H_5Cl \rightarrow C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$

Вариант 1
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	1
A2	2
A3	3
A4	4
A5	3
A6	4
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	3213
B2	235

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

- 1)  $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ ;      2)  $C_2H_5OH + 2O \rightarrow CH_3COOH + H_2O$ ;  
 3)  $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

Вариант 2
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	2
A2	3
A3	4
A4	3
A5	1
A6	2
A7	3

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	2541
B2	124

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*

- 1)  $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$ ;      2)  $C_2H_5Cl + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + HCl$ ;  
 3)  $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$