

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Янтарного»  
Прохладненского муниципального района КБР

Рассмотрено: МО учителей естественно- научного цикла протокол № <u>1</u> От « <u>31</u> » августа 2022 г. Рук. МО <u>И.И.И.</u>	Согласовано: Заместитель директора по УВР <u>С.С.С. / Гущинова С.В.</u>	УТВЕРЖДАЮ: Директор МКОУ СОШ с.Янтарного» Приказ № <u>144</u> От « <u>31</u> » августа 2022 г.
--	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету

**ХИМИЯ**

с использованием оборудования центра «Точка роста»

для \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ класса

на 2022 -2023 учебный год

учитель:

Русаков Сергей Сергеевич

С. Янтарное

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для 10 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- ✓ Федерального закона от 29.12.2012г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01.02.2011. №19644) в действующей редакции;
- ✓ Приказа Минпросвещения России от 22.03.2021г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ✓ Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- ✓ Устава МКОУ «СОШ с. Янтарного»;
- ✓ Программы воспитания начального общего образования (НОО), основного общего образования (ООО), среднего общего образования (СОО)

Настоящая программа составлена для учащихся химии 10 класса на базовом уровне 34 ч/год (1 ч/нед.). Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8—9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни

**Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на осуществление следующих целей и задач:**

- на освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- на овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- на воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий,

законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Рабочая программа учебного предмета химия представляет собой целостный документ, включающий 4 раздела: пояснительную записку, содержание учебного предмета, тематическое планирование учебного предмета, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.

#### **Общие цели среднего общего образования с учетом специфики учебного предмета**

Рабочая программа ориентирована на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, развитие интереса к познанию и творческих способностей, формирование навыков самостоятельной учебной деятельности на основе индивидуализации и профессиональной ориентации содержания учебного предмета химии, подготовку обучающегося к жизни в обществе, самостоятельному жизненному выбору, продолжению образования и началу профессиональной деятельности

#### **Система оценки результатов освоения программы учебного предмета**

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения химии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся; помимо этого в программе предусмотрены такие виды учебных занятий как лекции, семинарские занятия, практические работы, конференции, игры, тренинги.

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, контрольная работа, тестирование, химический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль, анализ творческих, исследовательских работ.

### **Планируемые результаты усвоения учебного предмета**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**:

**•важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

**основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

**•важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

**•называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

**•определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

**объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

**проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

**•использовать** компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

•оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

•приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

•критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

***В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне***

**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;

– 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 определённому 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 их 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 приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения 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;

- проводить расчёты на 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 примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(35 часов, 1 час в неделю)

### **Раздел 1. ТЕОРИЯ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (3ч)**

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

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.

Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

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.

### **Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (11 ч)**

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

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

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

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенпроизводных.

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

### **Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)**

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положение кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

**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)**

Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. 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 (1 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

## **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (13 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.

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. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства 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 (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксидом меди (II).

Растворение в ацетоне различных органических веществ.

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

### **Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. 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 неопределенного 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.

#### **Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)**

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

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

##### **Тема 10. Белки (1 ч)**

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

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).

#### **Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)**

##### **Тема 11. Синтетические полимеры (2 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

*Тематическое планирование 10 класс*

№п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во контрол. работ	Кол-во практич. работ
1	Теория основы органической химии	3		-	-
2	Углеводороды	1	Видеоуроки <a href="https://youtu.be/VWYqjz1fUgk">https://youtu.be/VWYqjz1fUgk</a> , <a href="https://youtu.be/CwKnz0ogBU">https://youtu.be/CwKnz0ogBU</a> непредельные углеводороды Формирование умения работать в группах и парах при выполнении практических работ.	1	2
3	Кислородсодержащие органические соединения	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/</a> спирты <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/</a> карбоновые кислоты сложные эфиры, жиры Формирование умения работать в группах и парах при выполнении практических работ.		3
4.	Азотсодержащие органические соединения		Видеоуроки <a href="https://youtu.be/X4f1xE-PpgU">https://youtu.be/X4f1xE-PpgU</a> Амины 1 часть и <a href="https://youtu.be/pl-wckf4v50">https://youtu.be/pl-wckf4v50</a>  <a href="https://youtu.be/IBJVE09IYIk">https://youtu.be/IBJVE09IYIk</a> аминокислоты	1	
5	Высокомолекулярные соединения		Видеоуроки <a href="https://youtu.be/1kXNxbDOwg4">https://youtu.be/1kXNxbDOwg4</a> полимеры  Формирование умения работать в группах и парах при выполнении практических работ.		1
6	Резервное время				
Итого:	Итого:	5		2	6

## **Практическая часть программы.**

### **Контрольные работы:**

1. «Углеводороды»
2. «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения».

### **Практические работы:**

1. Качественное определение углерода, водорода в органических веществах
2. Получение этилена и изучение его свойств
3. Получение и свойства карбоновых кислот
4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ
5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.
6. Распознавание пластмасс и волокон

## Календарно-тематическое планирование

### 10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во час.	Дата проведения		Примечания
			По плану	Факт.	
<b>Раздел 1. ТЕОРИЯ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (3ч)</b>					
<b>Тема 1. Теория основы органической химии</b>					
1.	Органическая химия- химия углерода. Основные положения теории химического строения орган.в-в А.М. Бутлерова. Изомеры, изомерия. Гомологи.				
2.	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений				
3.	<b>Практическая работа №1</b> Качественное определение углерода, водорода в органических веществах				
<b>Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)</b>					
<b>Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3ч)</b>					
4.	Алканы: строение, гомология, изомерия и номенклатура.				
5.	Алканы: получение, свойства, применение. Метан- простейший представитель алканов.				
6.	Изомеры алкана. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.				
<b>3. Непредельные углеводороды (4ч)</b>					
7.	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия свойства, применение.				
8.	<b>Практич.занятие 2 Получение этилена и изучение его свойств</b>				
9.	Алкадиены. Каучуки и резина.				
10.	Алкины: строение, номенклатура, изомерия, свойства, применение.				
<b>4. Ароматические углеводороды(2)</b>					
11.	Бензол: строение, свойства, применение				
12.	Гомологи бензола. Генетическая связь аренов с другими классами углеводородов.				
<b>5. Природные источники углеводородов и их переработка (2)</b>					
13.	Природный и попутный газ. Нефть и нефтепродукты. Крекинг, коксохимическое производство				

14.	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»				
<b>Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)</b>					
<b>Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)</b>					
15.	Одноатомные спирты: строение, свойства, получение, применение				
16.	Многоатомные спирты: строение, свойства, применение.				
17.	Строение, свойства и применение фенола				
18.	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач на избыток.				
<b>Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (5 ч)</b>					
19.	Альдегиды и кетоны: классификация, строение, свойства, получение, применение.				
20.	Карбоновые кислоты: классификация, строение, свойства, получение, применение.				
21.	<b>Практическая работа №3 Получение и свойства карбоновых кислот</b>				
22.	<b>Практическая работа № 4</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ				
23.	Генетическая связь карбоновых кислот с другими углеводородами. Решение задач на выход.				
<b>Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)</b>					
24.	Сложные эфиры . Жиры: строение, свойства, применение. Понятие о моющих средствах.				
25.	Глюкоза и сахароза: строение, свойства, применение.				
26.	Крахмал и целлюлоза: строение, свойства, применение.				
27.	<b>Практическая работа №5</b> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.				
<b>Раздел 4. АЗОТ-СОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)</b>					
<b>Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)</b>					
28.	Амины: строение, свойства, применение. Анилин				
29.	Аминокислоты: изомерия, номенклатура, свойства, применение.				
<b>Т. 11. Белки (2)</b>					
30.	Белки, строение, химические свойства				
31.	Нуклеиновые кислоты. Химия и				

	здоровье человека. Решение расчетных задач.				
<b>Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)</b>					
<b>Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)</b>					
<b>32.</b>	Понятие о ВМС. Классификация. Основные методы синтеза. Синтетические каучуки и волокна				
<b>33.</b>	<b>Практическая работа. №6</b> Распознавание пластмасс и волокон				
<b>34.</b>	<b>Контрольная работа №2</b> по темам «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения».				
<b>35.</b>	<b>Повторение курса органической химии</b>				

**Итого: 35 ч .**

Контрольных работ - 2 часа Практических работ – 6 часов