

Приложение к Основной образовательной программе  
среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №64

<b>Рассмотрено</b> на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2018г. Председатель МО Л.В.Кузнецова	<b>Согласовано</b> на заседании НМС Протокол №1 от «30» августа 2018 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова	<b>Утверждено</b> Директор МБОУ СОШ №64 Г.И. Газенкамф от «31» августа 2018 г.
--	---	---

**Рабочая программа  
по химии**

<b>Класс</b>	<b>10 В</b>
<b>Количество часов в год</b>	<b>34</b>
<b>Количество часов в неделю</b>	<b>1</b>
<b>Количество контрольных работ в год</b>	<b>3</b>
<b>Количество практических работ в год</b>	<b>2</b>

**ФИО учителя Ушакова О.А.**

**Уровень: базовый**

**2018-2019 учебный год**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

#### Ученик на базовом уровне 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 естественнонаучной 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.

#### **Ученик на базовом уровне 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.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные универсальные учебные действия**

###### **Ученик научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

##### **Познавательные универсальные учебные действия**

###### **Ученик научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

##### **Ученик научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств

##### **Личностные результаты освоения ООП**

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 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;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

## Содержание

### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. 10 КЛАСС

(1 ч в неделю на протяжении учебного года или 2 ч в неделю в одном полугодии, всего 34 ч, из них 1 ч — резервное время)

**Введение (1/1 ч)** М е т о д ы н а у ч н о г о п о з н а н и я. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

**Демонстрации.** Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

**Тема 1. Теория строения органических соединений (3/4 ч)** Теория строения органических соединений. Предмет органической химии.

Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.

**Демонстрации.** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

**Лабораторные опыты. 1.** Изготовление моделей молекул органических соединений

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9/17 ч)** А л к а н ы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. *Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.*

А л к е н ы. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором  $KMnO_4$ ) и применение этилена. Полиэтилен. *Пропилен. Стереорегулярность полимера. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.*

Д и е н ы. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. *Получение карбида кальция. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.*

А р е н ы. Бензол как представитель аренов. *Современные представления о строении бензола. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.*

Н е ф т ь и с п о с о б ы е е п е р а б о т к и. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. *Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.*

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непереложность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (8/14 ч)**

С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (*брожением глюкозы и гидратацией этилена*) и применение этанола. *Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирт*

Ф е н о л. Получение фенола из каменного угля и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

А л ь д е г и д ы. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. *Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность.*

К а р б о н ы е к л о т ы. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

С л о ж н ы е э ф и р ы. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. *Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линоленовая, линолевая, акриловая, щавелевая, бензойная.*

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. *Синтетические моющие средства (СМС)*. Применение жиров. *Замена жиров в технике пищевой сырьем*. Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. *Фруктоза как изомер глюкозы*. Сахароза как представитель дисахаридов. *Производство сахара*. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

**Лабораторные опыты.** 2. Свойства глицерина. 3. Свойства формальдегида. 4. Свойства уксусной кислоты. 5. Свойства крахмала.

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7ч)**

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). *Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина*. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). *Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биологические ионы*. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. *Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты*.

Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. *Понятие о генной инженерии и биотехнологии*. Генетическая связь между классами организмов и генетической связи и генетических рядах.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол — этиленгликоль — этиленгликолят меди (II); этанол — этаналь — этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства белков.

**Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.



## Тема 5. Химия и жизнь (4/10 ч)

П л а с т м а с с ы и в о л о к н а . Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Стрoение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезактивные полимеры. Отдельные представители синтетических полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирыные (лавсан).

Ф е р м е н т ы . Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

В и т а м и н ы . Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы . Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. *Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов*

Л е к а р с т в а . Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Р е ш е н и е з а д а ч п о о р г а н и ч е с к о й х и м и и . Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

**Практическая работа № 2.** Распознавание пластмасс и волокон.



## Тематическое планирование учебного материала

№	Тема	Всего часов	Из них		
			Практические работы	Лабораторные опыты	Контрольные работы
1	Введение	1			
2	<b>Тема 1.</b> Теория химического строения органических соединений	2		<b>Лаб. опыт № 1.</b> Изготовление моделей молекул углеводородов	
3	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их природные источники	9			<b>К.р. № 1</b> «Углеводороды»
4	<b>Тема 3.</b> Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	11		<b>Лаб. опыт №2</b> Свойства глицерина <b>Лаб. опыт № 3</b> Свойства формальдегида <b>Лаб. опыт №4</b> Свойства уксусной кислоты <b>Лаб. опыт №5</b> Свойства крахмала	<b>К.р. № 2</b> «Кислородсодержащие органические соединения»
5	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	7	<b>Пр.р. № 1</b> «Идентификация органических соединений»	<b>Лаб. опыт №6.</b> Свойства белков	<b>К.р. № 3</b> «Азотсодержащие органические соединения».
6	<b>Тема 5.</b> Биологически активные органические соединения	2			
7	<b>Тема 6.</b> Искусственные и синтетические полимеры	2	<b>Пр.р. № 2.</b> « Распознавание пластмасс и волокон»		
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

## Календарно- тематическое планирование учебного материала

по химии в 10 классе.

( 1 час в неделю. Всего - 34 часа)

№№ п/п	Дата	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент Д.- демонстрац. Л.- лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников	Домашнее задание
<b>Введение (1час)</b>						
1 (1)		Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет органической химии.	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Знать/понимать -химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения	§ 1, упр.1. сообщения по теме
<b>Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)</b>						
1(2)		Теория химического строения органических соединений.	Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия)	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических	Знать/понимать -химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; -теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова	§ 2, упр.1-7, сообщения по теме
2 (3)		Изомерия, ее виды. Понятие о гомологии и гомологах.	Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды	Л.№1 Изготовление моделей молекул углеводородов	Уметь -называть органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	§ 2, упр.8-10, конспект лекции.
<b>Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 часов)</b>						
1 (4)		Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть.	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа		Уметь -использовать приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом	§ 3, упр.1-3 сообщения по теме
2 (5)		Алканы	Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение,		Знать/понимать. химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; Уметь	§ 3, упр.7-8, упр.9-12, сообщения по теме

			замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств			-называть: алканы по международной номенклатуре -определять: принадлежность органических веществ к классу алканов -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	
3 (6)	Алкены: гомологический ряд, номенклатура, изомерия.	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура.	Д. Получение этилена			<b>Знать/понимать</b> - химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи); - важнейшие вещества: этилен, его применение; <b>Уметь</b> - называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: принадлежность веществ к классу алкенов	§ 4, упр. 1-4, упр. 5-9, сообщения по теме
4 (7)	Химические свойства, получение и применение алкенов.	Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств				<b>Уметь</b> - характеризовать: строение и химические свойства этилена; - объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения	Повторить § 3-4.
5 (8)	Алкадиены.	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопреена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.				<b>Знать/понимать</b> - важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение;	§ 6, упр. 1-3, упр. 4,5, сообщения по теме
6 (9)	Алкены. Ацетилен.	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация.				<b>Знать/понимать</b> - строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); - важнейшие вещества: ацетилен, его применение; <b>Уметь</b> - называть: ацетилен по международной	§ 5, упр. 1,2, упр. 3-4, сообщения по теме

			Применение ацетилена		номенклатуре; - характеризовать: строение и химические свойства ацетилена; - объяснять: зависимость свойств этина от строения		
7 (10)	Арены. Бензол	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств	Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	Знать/понимать - строение молекулы бензола; Уметь - характеризовать: химические свойства бензола - объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения	§ 7, упр. 1,2, упр. 3-5, сообщения по теме		
8(11)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»						
9 (12)	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды»	Контроль и учёт знаний по изученной теме.		Уметь анализировать свои знания.	Повторить § 1-7.		
<b>Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 часов)</b>							
1 (13)	Спирты	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена		Знать/понимать - химические понятия: функциональная группа спиртов; - вещества: этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь - называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к классу спиртов	§ 9, упр. 1-8, сообщения по теме		

2 (14)	Химические свойства спиртов	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его наследствия и предупреждение.	Д. Свойства этилового спирта	<b>Уметь</b> -характеризовать строение и химические свойства спиртов; -объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения.	§ 9, упр. 13-14.
3 (15)	Многоатомные спирты	Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств	Л.№3 Свойства глицерина	<b>Знать/понимать</b> вещества: глицерин; <b>Уметь</b> -выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов	
4(16)	Фенол	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Состав и строение молекулы фенола. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, ионизация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»  Д. Качественные реакции на фенол	<b>Знать/понимать</b> использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом; -для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы	§ 10, упр. 5-6, сообщения по теме
5(17)	Альдегиды и кетоны.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства, химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	Д. Окисление спирта в альдегид Д. Реакция «серебряного зеркала» Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II)  Л.№4 Свойства формальдегида	<b>Знать/понимать</b> химические понятия: функциональная группа альдегидов; <b>Уметь</b> называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу альдегидов; -характеризовать строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; -объяснить зависимость свойств альдегидов от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов	§ 11, упр. 1-3, упр. 4-6, сообщения по теме

6 (18)	Карбоновые кислоты	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот.	Л.№5 Свойства уксусной кислоты	уметь составлять уравнения реакций. <b>Знать/понимать</b> -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, <b>Уметь</b> -называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты; -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот	§ 12, упр.1-5, сообщения по теме
7(19)	Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.		<b>Уметь</b> называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре -определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров	§ 13, упр.2-4 сообщения по теме
8(20)	Жиры	Жиры как сложные эфиры. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств.		<b>Уметь</b> -определять принадлежность веществ к классу жиров; мылам; -характеризовать строение и химические свойства жиров	§ 13, упр.9-12 сообщения по теме
9(21)	Углеводы	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	Д. Ознакомление с образцами углеводов	<b>Знать/понимать</b> -важнейшие углеводы: глюкоза, <b>Уметь</b> -объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе	§ 14, упр.1-4 сообщения по теме
10(22)	Дисахариды и полисахариды.	Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкоза – полисахарид) и гидролиза	Л.№6. Свойства крахмала	<b>Уметь</b> -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала	Повторить § 9-14.

11(23)	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	(превращение полисахарид-глюкоза) Контроль и учёт знаний по изученной теме.					
<b>Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (7 часов)</b>							
1(24)	Амины. Анилин	Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина. Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола			Уметь определять принадлежность веществ к классу аминов -характеризовать строение и химические свойства аминов	-	§ 16, упр.1-4, сообщения по теме
2 (25)	Аминокислоты	. Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь.			Уметь -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; - характеризовать строение и химические свойства аминокислот		§ 17, упр.1-5, сообщения по теме
3(26)	Белки	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.	Л.№7 Свойства белков		Уметь -характеризовать строение и химические свойства белков; -выполнять химический эксперимент по распознаванию белков		§ 17, упр.6-11, сообщения по теме
4(27)	Нуклеиновые кислоты.	Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в	Д. Модель молекулы ДНК				. § 18, сообщения по теме



5(28)	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».	Управление и передаче наследственной информации. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ	Повторить § 16-18, тестовые задания
6 (29)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения».	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием азотсодержащих соединений, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение расчётных задач.	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа ; Уметь -называть азотсодержащие соединения; -определять принадлежность веществ к классу; -характеризовать строение и химические свойства азотсодержащих соединений	Повторить § 16-18, тестовые задания
7 (30)	Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические соединения».			
<b>Тема № 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)</b>				
1 (31)	Ферменты.	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.		§ 19, упр.3-7 сообщения по теме
2(32)	Витамины, гормоны, лекарства.	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипervитаминозы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Лекарственная химия: от иатрохимии до	Уметь -использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами	§ 20, упр.4-8

			химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика			
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические соединения (2 часа)</b>						
1 (33)	Искусственные и синтетические органические вещества. Полимеры.	Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.	Д. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон	Знать/понимать - важнейшие материалы -искусственные волокна и пластмассы Уметь характеризовать строение полимеров	§ 21, упр.3-6 сообщения по теме	
2(34)	Практическая работа № 2	Распознавание пластмасс и волокон.		Уметь -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ		