

Приложение № \_\_\_\_ к ООП  
ООО  
(протокол № \_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.)

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Светлая средняя школа № 2 имени Ф.Ф. Плужникова»  
Светлая муниципального района Волгоградской области**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
химии  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_ Л.М. Негодина  
(подпись)

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
МКОУ «Светлая  
средняя школа №2  
имени Ф.Ф. Плужникова»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ.  
  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_ Н.А. Хахалева  
(подпись)  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_  
20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Химия 10 класс**

---

(наименование учебного предмета/курса)  
**основное общее образование**  
(уровень общего образования)

---

Тютюнова Анна Алексеевна  
\_\_\_\_\_  
(ФИО учителя, авторского коллектива)

Рабочая программа учебного курса «Химия 10 класс» составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Светлоярская СШ №2 им. ФФ.Плужникова»

Программа рассчитана на 5 лет. Общее количество часов за уровень основного общего образования составляет в 10 классах отводится 1 учебный час в неделю (34 часа в год) в течение каждого года обучения.

Формы текущего контроля: устная работа, контрольная работа, самостоятельная работа, лабораторная работа, проект, практическая работа, тестирование, практикум, работа на уроке, проверочная работа.

Программой 10 класса предусмотрено: контрольных работ – 3; практических работ-2; лабораторных работ – 15.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией О.С.Габриеляна, утверждённый приказом директора ОУ от 31.08.2021г. №71/3-о, стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста», утвержденный распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6. Стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста» обеспечивает реализацию системно-деятельностного подхода в формировании естественно-научной грамотности через вовлечение обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов.

Цель и задачи обучения химии в 10 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в разделе «личностные, метапредметные и предметные результаты» рабочей программы.

Целью обучения предмету «химия» в 10 классе является формирование у обучающихся знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основными задачами обучения предмету «химия» в 10 классе являются:

- Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.
- Подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

Содержание учебного предмета «химия» способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся образовательной программы школы через проектную деятельность, индивидуальные творческие задания, творческое мышление.

Содержание учебного предмета химии способствует реализации программы развития универсальных учебных действий обучающихся образовательной программы школы.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, а также другие нестандартные уроки, направленные на формирование УУД. Данные уроки отмечены в календарнотематическом планировании знаком \*.

Содержание учебного предмета «химия» способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом, формированию естественно-научной грамотности.

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: тесты, самостоятельные, проверочные работы, фронтальный опрос, практические работы, проектная деятельность.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме итогового контрольного теста.

## **Планируемые результаты освоения и содержание учебного предмета химии**

### **Личностные, предметные и метапредметные результаты**

#### **Личностные результаты:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

- 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.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование 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.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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 отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социальноэкономических 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 экологонаправленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные УУД:**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### **Познавательные УУД:**

- 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

### **Коммуникативные УУД:**

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

## **I. Содержание учебного предмета, курса. 10 класс**

## **Тема 1. Введение (3 ч)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

## **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 ч)**

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

**А л к а н ы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**А л к е н ы.** Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

**А л к а д и е н ы и к а у ч у к и.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

**А л к и н ы.** Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

**Б е н з о л.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

**Н е ф т ь.** Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Контрольная работа № 1** по теме: «Углеводороды и их природные источники»

## **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (12 ч).**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

**С п и р т ы.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

**К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л.** Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

**А л ь д е г и д ы.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.** Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

**Жиры как сложные эфиры.** Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

**У г л е в о д ы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

**А м и н ы.** Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как



органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». 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 кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Практическая работа №1** «Идентификация органических соединений» .

**Контрольная работа № 2** по теме: «Функциональные производные углеводов».

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (5 ч).**

**А м и н о к и с л о т ы.** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Б е л к и.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

**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: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол, этилен этиленгликоль, этиленгликолят меди (II); этанол, этаналь, этановая кислота.

**Практическая работа №2** «Распознавание Пластмасс и волокон».

**Итоговая контрольная работа №3** по курсу органической химии.

#### **Тема 5**

**Биологически активные органические соединения (2 ч)**

**Ф е р м е н т ы.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

**В и т а м и н ы.** Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

**Г о р м о н ы.** Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

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

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

## **Тема 6. Искусственные синтетические полимеры (2 ч).**

Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений.

Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров.

Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров:

фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.

Понятие о химических волокнах.

Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон:

ацетатное (триацетатный шелк).

## **Содержание учебного предмета**

Номер и название раздела программы, к-во часов, содержание раздела	Планируемые предметные результаты	
	выпускник научится:	выпускник получит возможность научиться
<p><b>Введение - 3ч.</b> Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.</p>	<p>- химические понятия: углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, структурная и пространственная изомерия, пространственное строение органических соединений, гибридизация</p>	<p>- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на</p>

<p>Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p>	<p>орбиталей, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил - 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;</p>	<p>различных исторических этапах ее развития; - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебноисследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;</p>
---	--	---



**Тема : Углеводороды и их природные источники – 10 часов.**

Предельные углеводороды.

Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Непредельные углеводороды.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение

– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия 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

- 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

пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды,

представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Ароматические углеводороды, или арены. Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Каменный уголь и его переработка. Коксохимическое производство и его продукция.

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

**Тема: Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники - 12 ч.**

Одноатомные спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Многоатомные спирты. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Взаимное влияние атомов в

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия 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,

- 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



молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу.

Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Понятие о кетонах.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

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;

строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Жиры как сложные эфиры.

Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

<p>Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.</p>		
<p><b>Тема: Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 5 ч.</b> Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Белки. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</li> <li>- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</li> <li>- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.</li> </ul>

поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Генетическая связь между классами органических соединений.

представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

**Тема: Биологически активные органические соединения - 2 ч.**

**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

– 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 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.

витаминовой 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. 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.

- 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.

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ

**Тема: Искусственные синтетические полимеры – 2ч.**

Пластмассы и волокна.

Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений.

Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое.

Понятие о пластмассах.

Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров:

фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.

Понятие о химических волокнах.

Натуральные, синтетические и искусственные волокна.

Классификация и отдельные представители химических волокон:

- 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;

– 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

ацетатное (триацетатный шелк).		строения; - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
--------------------------------	--	--

### Календарно-тематическое планирование по химии в 10 классе

№п/п	№ темы в разделе	Тема урока	Дата	
			план	факт
<b>Введение - 3ч</b>				
1	1	Вводный инструктаж по ОТ. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.		
2	2	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах.		
3	3	Основные положения теории Бутлерова		



**Тема 1. Углеводороды и их природные источники – 10 ч**

4	1	Алканы, гомологический ряд.		
5	2	Изомерия, номенклатура алканов.		
6	3	Химические свойства алканов. Л/р № 1 «Определение состава органических веществ»*		
7	4	Значение алканов.*		
8	5	Алкены. Гомологический ряд. Л/р №2 «Изготовление моделей молекул углеводородов»		
9	6	Алкены Получение. Химические и физические свойства.		
10	7	Алкадиены. Строение. Получение. *		
11	8	Алкадиены. Химические и физические свойства..		
12	9	Алкины. Строение. Получение. *		
13	10	Алкины. Химические и физические свойства. Л/р № 3 «Получение и свойства ацетилена »*		
<b>Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники - 12 ч</b>				
14	1	Одноатомные спирты		

15	2	Многоатомные спирты		
16	3	Фенол. Строение, изомерия.		
17	4	Фенол, химические свойства		
18	5	Одноатомные спирты и фенолы. Закрепление Л/р № 5 «Свойства одноатомных спиртов и фенолов.»*		
19	6	Альдегиды и кетоны. Строение. Физические свойства.		
20	7	Альдегиды и кетоны. Номенклатура		
21	8	Альдегиды и кетоны. Химические свойства. Закрепление		
22	9	Альдегиды и кетоны. Решение задач и упражнений.		
23	10	Карбоновые кислоты. Строение, изомерия		
24	11	Карбоновые кислоты. Химические свойства		
25	12	Карбоновые кислоты. закрепление Л/р № 6 «Карбоновые кислоты»*		
<b>Тема 3. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 5 ч.</b>				
26	1	Амины. Анилин.		

27	2	Аминокислоты.		
28	3	Амины. Аминокислоты. закрепление		
29	4	Белки. Строение . Свойства		
30	5	Белки закрепление Л/р № 9 «Белки»*		
<b>Тема 4. Биологически активные органические соединения - 2 ч.</b>				
31	1	Ферменты. Строение.		
32	2	Ферменты. Свойства*		
<b>Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры - 2 ч.</b>				
33	1	Искусственные полимеры		
34	2	Синтетические полимеры. Волокна		

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета Учебно-методическая литература**

№	Автор	Название	Издательство	Год издания
<b>основная</b>				
1.	О.С.Габриелян	Химия 10 класс	Москва. «Дрофа»	2019
2.				

<b>дополнительная</b>				
1.				
2.				

### Печатные пособия

Наименование	Количество
<i>Таблицы:</i>	
Получение ацетатного волокна	1
Формование волокна капрон	1
Применение уксусной кислоты	1
Батарея коксовых печей	1
Коксохимическое производство	1
Продукты переработки древесины	1
Продукты переработки нефти	1
Природный газ - химическое сырье	1
Получение фенолформальдегидной смолы	1
Получение синтетического каучука из этилового спирта	1
Продукты переработки каменного угля	1
Производство ацетилена из метана	1
Применение бензола	1
Номенклатура химических соединений	1
Функциональные производные углеводов	1
Гомология	1
Электронная орбиталь	1

