

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
г. Ростова**

Согласовано Руководитель МО _____/ Протокол №1 от 30.08.2021	Согласовано Зам. Директора по УР _____/ 30.08.2021	«Утверждено» Директор школы _____ /Сергеев С.В. / Приказ № ____ от 01.09.2021
---	---	--

**Рабочая программа
по химии
10 класс
2021– 2022 учебный год**

Учитель: Мячина Г.В.

г. Ростов 2021 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта общего образования с учетом требований ФГОС второго поколения, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 2012 г. и авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Габриеляна 2012 г.

Общая характеристика учебного предмета

Среднее (полное) образование – третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании;
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии. Которое призвано обеспечить:

- 1.Формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. Выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношений к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. Формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:

1. формирования умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно- научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания.

3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков, имеющих универсальное значение для разных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Изучение химии в старшей школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. В ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
2. В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. Использование умений и навыков различных видов различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск анализов;
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. Использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** ученику предоставляется возможность научиться:

В познавательной сфере:

- Давать определения изученным понятиям;
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- Классифицировать изученные объекты и явления;
- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- Структурировать изученный материал;

- Описывать строение атомов элементов 1 и 4 периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- Моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

В ценностно-ориентационной сфере

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере

- Проводить химический эксперимент;

В сфере физической культуры

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

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, ресурсов Интернета); 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** для:

- 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 различных источников информации.

Общая характеристика учебного процесса

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие общие формы обучения:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

Данная программа предусматривает установление межпредметных связей с некоторыми предметами, изучаемыми в 10 классе: так, при изучении вопросов «Природные источники углеводородов», «Алканы», «Алкены» устанавливаются межпредметные связи с географией (месторождения природных ископаемых); при изучении физических свойств органических соединений – с физикой; при изучении вопросов применения органических соединений и их физиологического действия на организм – с биологией; при решении расчетных задач – с математикой.

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения (лекции с использованием презентаций по теме или материалов CD-дисков по органической химии; домашняя самостоятельная работа).

Система контроля по курсу 10 класса включает выполнение практических работ, проведение самостоятельных работ и 2 контрольных работ по темам «Углеводороды и их природные источники» (контрольная работа №1), «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (контрольная работа № 2). Для отработки навыков составления формул изомеров и гомологов органических веществ, названий веществ по систематической номенклатуре, а также составлении уравнений химических реакций с участием органических веществ, применяются дидактические карточки, которые также могут использоваться для оперативного контроля.

Учебный процесс при изучении курса химии в 10 классе построено с учетом следующих *методов обучения*:

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);
- использование ИКТ;
- алгоритмизированное обучение (алгоритмы планирования научного исследования и обработки результатов эксперимента, алгоритмы описания химического объекта, алгоритм рассказа о строении и свойствах химического элемента и т.д.);

- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Общее количество часов в соответствии с программой: 34 часа

Количество часов в неделю по учебному плану: 1 час

- контрольных работ: 3
- практических работ: 2

Содержание тем учебного курса

Тема 1. «Теория строения органических соединений» (2 часа)

Межпредметные связи: неорганическая химия: валентность.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. «Углеводороды и их природные источники» (9 часов)

Межпредметные связи: география: месторождения природного газа и нефти в мире и Российской Федерации, физика: разделение жидкостей методом перегонки.

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

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.

Алкены. 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 его 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 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.

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

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

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 непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Определение элементарного состава органических соединений.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Тема 3. «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» (11 часов)

Межпредметные связи: Биология: углеводы (глюкоза, крахмал, клетчатка), жиры; каменный уголь. Физика: кокс, коксохимическое производство.

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Углеводы, их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды(крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

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

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 основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Каменный уголь. Фенол. 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 фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

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

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омывание) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров 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.

Лабораторные опыты:

1. Свойства крахмала.
2. Свойства глюкозы.
3. Свойства этилового спирта.
4. Свойства глицерина.

5. Свойства формальдегида.
6. Свойства уксусной кислоты.
7. Свойства жиров.
8. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

Тема 4. «Азотсодержащие соединения и их роль в живой природе» (5 часов)

Межпредметные связи. *Биология:* аминокислоты, пептидная связь, белки, структуры белков, функции белков. *Нуклеиновые кислоты РНК и ДНК.* *Биотехнология и генная инженерия.*

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое соединение. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. 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.

Белки. 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 клетках 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. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков : ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II). Этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. Свойства белков.

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

Тема 5. «Биологически активные органические соединения» (3 часа)

Межпредметные связи. *Биология:* Ферменты, гормоны, витамины, лекарства.

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо – и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии 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 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 и синтетические органические соединения» (3 часа)

Межпредметные связи. Технология: пластмассы, волокна(натуральные, искусственные, синтетические).

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реагентам.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Перечень учебно-методического обеспечения

Литература для учителя

- основная:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2016.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2020.
3. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2012.
4. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2005.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010.

- дополнительная:

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000
5. Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2005.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.
7. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических

- занятиях по химии. –М., 2000
8. Органическая химия 10-11кл
9. Павлова Н. С. Дидактические карточки-задания по химии: 10-й кл.: к учебнику О. С. Габриеляна и др. «Химия 10 кл.». (М.: Экзамен, 2006.)
10. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005. – 79 с.
11. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии» (для поступающих в вузы) Москва,: Новая волна, 1999.

Литература для учащихся

- основная:

1. Габриелян О.С.,. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. Учреждений/ О.С. Габриелян. _7е изд.,стереотип. – М.: Дрофа, 2019.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2010.
3. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
4. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: дрофа, 2003-2004.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.

Материалы на электронных носителях и ИНТЕРНЕТ – ресурсы

1. 1С:репетитор – химия
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
3. «Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель»
4. Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005
5. Электронный учебник для подготовки к ЕГЭ

<http://school-collection.edu.ru/>

http://www.openclass.ru/dig_resources

<http://fcior.edu.ru/>

<http://www.en.edu.ru>

<http://www.school.edu.ru>

www.vidod.edu.ru

<http://www.km.ru>

<http://ceemat.ru/index.htm>

Планируемые предметные результаты изучения химии на уровне среднего общего образования:

Выпускник 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 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 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.

Тематическое планирование 10 класс (1 час в неделю)

№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Тема 1. «Теория строения органических соединений»	2 час.		
2	Тема 2. «Углеводороды и их природные источники»	9 час.	-	Практическая работа 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»
3	Тема 3. «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» (11 часов)	11 час.	-	
4	Тема 4. «Азотсодержащие соединения и их роль в живой природе» (5 часов)	5 час.	1	
5	Тема 5. «Биологически активные органические соединения» (3 часа)	3 час.	-	

6	Тема 6. «Искусственные и синтетические органические соединения» (4 часа)	4 час.	1	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.
	Всего часов	34 час	2	2

№п/п	Дат а	Тема урока Электронные ресурсы	Элементы содержания или основные понятия урока. Демонстрация опыта	Календарно – тематическое планирование		Дом. задание
				Предметные	Личностные Метапредметные	
1		Органическая химия – химия соединений углерода. Значение органической химии. Вводный инструктаж по правилам ТБ в кабинете химии. https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/predmet-organicheskoi-khimii-teoriia-khimicheskogo-stroeniiia-organiches_-6447217	Определение органической химии как науки. <i>Формирование органической химии как науки.</i> Особенности органических веществ, их отличие от неорганических веществ. Группы природных, искусственных и синтетических соединений. <i>Д.</i> Коллекция органических веществ и изделий из них.	Знать определение органической химии, что изучает данная наука. Знать различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ. Знать значение орг. химии	Устанавливать связь между целью учебной деятельности и её мотивом, между результатом – продуктом учения, Оценивать поступки, прогнозировать оценки одних и тех же ситуаций с позиций разных людей. Уметь искать и выделять необходимую информацию; Учиться ставить и формулировать проблемы, создавать алгоритмы деятельности при решении проблем; Анализировать вещества неорганической и органической природы с целью выделения признаков (существенных, несущественных); Уметь отстаивать свою точку зрения, аргументировать ее , подтверждать аргументы фактами; Рассматривать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще неизвестно;	П.1 упр. 3,4,5*
2		Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Изомерия Значение теории химического	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.	Знать предпосылки возникновения теории строения орг. веществ, основные положения	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе	П. 2 упр. 1,2, 4,6* ¹ ,9*,

	<p>строения. Электронная природа химических связей в органических соединениях.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/izomeriia-izomery-6490525</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/khimicheskaiia-sviaz-v-organicheskikh-soedineniakh-6482959</p>	<p>Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Значение теории органических соединений.</p> <p>Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений</p>	<p>теории А.М.Бутлерова и их док-ва.</p> <p>Знать значение теории и основные направления её развития. Иметь представление об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия орг. в-в. Уметь записывать структурные формулы орг. в-в (полные и сокращенные), определять изомеры. Знать как образуется ковалентная связь, способы её разрыва. Моделировать строение молекул изучаемых веществ.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических веществ.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -иллюстрировать примерами основные положения ТХС; -различать структурные и молекулярные формулы, - определять формулы, соответствующие одному веществу, изомерам, гомологам; -составлять структурные формулы гомологов и изомеров простейших органических соединений. 	<p>достижений науки.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>:</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владеть механизмом эквивалентных замен).</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	
3.	<p>Природный газ. Строение алканов. Гомологи и изомеры алканов, номенклатура.</p>	<p>Углеводороды: алканы. Общая формула,</p>	<p>Знать основные компоненты природного газа; Знать важнейшие</p>	<p>Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу,</p>	<p>П.3</p>

	<p>https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/osnovy-organicheskoi-khimii-6490554/klassifikacii-organicheskikh-veshchestv-6447504</p> <p>гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия, нахождение в природе, физические и химические свойства. Классификация и номенклатура органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Строение алканов. Номенклатура и изомерия.</p> <p>Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Л. Изготовление моделей молекул алканов</p>	<p>химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, уметь называть алканы по международной номенклатуре. определять принадлежность органических веществ к классу алканов. Знать/понимать -химические понятия: углеродный скелет; -важнейшие вещества: метан, его применение; -характеризовать: строение и химические свойства метана и этана -объяснять: зависимость свойств метана и этана от их состава и строения.</p>	<p>ответственность, причины неудач;</p> <p>Переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.)</p> <p>Использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;</p> <p>Уметь анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности.</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками: определять цели, функции участников, способы взаимодействия; постановку вопросов, осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p>		
4.	<p>Получение, свойства и применение алканов. Входной контроль. Тест.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/uglevodorody-6579439/alkany-metan-i-ego-gomologi-6579437</p>	<p>Химические свойства основных классов органических соединений. Физические и химические свойства алканов. Реакция</p>	<p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: реакции горения, окисления, присоединения (галогенирование, гидратация,</p>	<p>Выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);</p> <p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и</p>	P.3 упр. 9,10,11*

		<p>замещения. Получение и применение алканов.</p> <p>Д. Горение метана, отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде.</p>	<p>галогенирование, гидрогалогенирование), замещения. Уметь: составлять уравнения реакций горения, присоединения, замещения. Знать и понимать определения <u>понятий</u>: применение метана на основе его химических свойств; нахождение метана в природе; правила безопасного обращения с природным или сжиженным газом (пропан-бутановой смесью) в быту.</p>	<p>ошибок; намечать способы их устранения;</p> <p>Определять существенные характеристики изучаемого объекта;</p> <p>Проводить самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Анализировать объекты с целью выделения признаков (существенных и несущественных);</p> <p>Устанавливать различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ.</p> <p>Выбирать решение из нескольких предложенных, кратко обосновывать выбор</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль</p>	
5	<p>Строение алкенов. Гомологи и изомеры алкенов, номенклатура.</p>	<p>Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.</p> <p>Д: шаростержневая и масштабная модель этилена; получение этилена из этанола; обесцвечивание бромной (йодной) воды и раствора перманганата калия; горение;</p>	<p>Осуществлять сравнение алканов и алкенов, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе отрицания.</p> <p>Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: алкены, реакция</p>	<p>Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p>Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p>	<p>П. 4, упр. 2-4, 6*</p>

			изделия, изготовленные из полиэтилена. Электронный учебник ЛР2. Изготовление моделей молекул алканов.	дегидратации, реакция полимеризации, мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; общую формулу алканов; качественные реакции на кратную связь. Уметь определять вероятность принадлежности веществ к классу алканов по молекулярной формуле; характеризовать особенности строения алканов; называть алканы; различать изомерные алканы; составлять структурные формулы изомерных алканов	Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.	
6	Получение, свойства и применение алканов.	Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Полимеризации. Применение алканов и их производных. Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. Коллекция «Изделия из полиэтилена»	Знать определение непредельных рядов этилена, общую формулу. Уметь объяснять образование σ- и π-связей, их особенности, записывать молекулярные, структурные, электронные формулы, обозначать распределение электронной плотности в молекуле. Уметь называть вещества ряда этилена по систематической номенклатуре и по названию записывать формулы. Знать четыре вида изомерии для этиленовых, уметь	Приводить примеры химических процессов в природе; Находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях. Делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания, добывать новые знания (информацию) из различных источников и разными способами. Анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого этапа;	П. 4, упр. 5 Находить ошибки, устанавливать	

			<p>составлять формулы различных изомеров, называть их.</p> <p>Знать физические и химические свойства алкенов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алкенов. Знать практическое применение, способы получения..</p>	<p>их причины;</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>Искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений.</p>	
7.	Алкадиены.	<p>Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, свойства. Получение диенов Исследования С. В. Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Каучуковая промышленность.</p> <p>Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность.</p> <p>ЛР3. Ознакомление с образцами каучуков. обесцвечивание</p>	<p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: алкадиены, резина, вулканизация, мономер, реакция дегидрирования; полимер; реакция полимеризации; степень полимеризации; структурное звено; общую формулу алкадиенов; свойства и применение натурального и синтетического каучуков, резины.</p> <p>Уметь определять возможность принадлежности веществ к классу алкадиенов по молекулярной формуле; характеризовать особенности строения алкадиенов; называть алкадиены; составлять структурные</p>	<p>Оценивать поступки, прогнозировать оценки одних и тех же ситуаций с позиций разных людей;</p> <p>Учиться замечать и признавать расхождения своих поступков со своими заявленными позициями, взглядами, мнениями;</p> <p>Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;</p> <p>Учится умению базировать основными понятиями и формулами, устанавливать между ними связь и выстраивать логические цепочки.</p> <p>Сопоставлять сравниваемые объекты по одним и тем же выделенным признакам.</p> <p>Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</p>	П. 5, упр. 2,3,4

		бромной (йодной) воды и раствора перманганата калия раствором каучука в бензине. Коллекция «Каучук» и «Резина», изделия из мягкой резины и эbonитовая палочка.	формулы изомерных алкадиенов.	Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;	
8.	Ацетилен и его гомологи.	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных. Д. Получение и свойства ацетилена. ЛР4. Изготовление модели молекулы ацетилена. Д. взаимодействие с бромной (йодной) водой и раствором перманганата калия; горение ацетилена; образцы изделий из поливинилхлорида.	Знать и понимать определения <u>понятий</u> : алкины, общую формулу алкинов; области применения ацетилена на основе его химических свойств; свойства и применение поливинилхлорида. Уметь определять возможность принадлежности веществ к классу алкинов по молекулярной формуле; характеризовать особенности строения алкинов; называть алкины; различать изомеры; характеризовать химические свойства ацетилена; составлять уравнения реакций, характеризующих генетическую связь между классами углеводородов.	Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; Применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; Понимать роль химических процессов, протекающих в природе; Уметь проводить простейшие химические эксперименты. Применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, Способность принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; Уметь контролировать процесс и результаты своей деятельности, Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, и т.д).	П.6, упр. 2,4,6.
9.	Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, получение, свойства, применение.	Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов.	Знать особенности применения аренов; области применения бензола на основе его свойств; правила безопасного	Постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт; Учиться признавать противоречивость и	П. 7, упр. 2,4. 6

			<p>Химические свойства. Применение бензола и его гомологов.</p> <p>Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.</p>	<p>обращения со средствами бытовой химии, содержащими бензол.</p> <p>Уметь характеризовать химические свойства бензола;</p> <p>-выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с алканами и непредельными углеводородами</p>	<p>незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.</p> <p>Различать методы познания окружающего мира по его целям(наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление);</p> <p>Изучать особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения);</p> <p>Анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты;</p> <p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p>	
10	<p>Нефть и способы ее переработки.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/chelovek-v-mire-veschestv-materialov-i-khimicheskikh-</p>		<p>Нефть, её физические свойства, способы разделения её на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг.</p> <p>Д. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».</p> <p>ЛР5. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.</p> <p>Д. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из раствора;</p> <p>Плавление парафина</p>	<p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: природные источники углеводородов, природный газ, попутный нефтяной газ, нефть, фракционная перегонка, ректификация, крекинг, детонационная устойчивость, октановое число, риформинг; состав и применение продуктов фракционной перегонки нефти; физические свойства нефти; условия безопасного обращения с нефтепродуктами.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций крекинга;</p> <p>- проводить поиск химической информации</p>	<p>Владеть поиском нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Определять цели, функции участников группы, способы взаимодействия;</p> <p>Уметь разрешать конфликты, выявлять, идентифицировать</p>	<p>Записи в тетради.</p> <p>П 8.</p>

			и его отношение к воде.	с использованием различных источников. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; Давать оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	проблемы, вести поиск и давать оценку альтернативным способам разрешения конфликта,	
11	Контрольная работа по теме «Углеводороды и их природные источники».	Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены, алкины, арены	Знать: - важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола; - основные способы их получения и применения. Уметь: - определять принадлежность углеводородов к определенному классу; - называть изучаемые в-ва по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК; - составлять структурные формулы углеводородов, их изомеров и гомологов; - составлять уравнения реакций, характеризующих генетическую связь углеводородов.	Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; Делать выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства Уметь адекватно воспринимать оценки и отметки; Уметь различать объективную трудность задачи и субъективную сложность;	задача	
12.	Единство химической организации живых организмов. Строение молекул, изомерия, номенклатура спиртов. https://www.yaklass.ru/p/himija/1_0-11-klass/spirty-fenoly-6580873/nasyshchennye-	Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета), физические св-ва.	Знать и понимать определения <u>понятий</u> : функциональная группа, предельные одноатомные спирты, водородная связь, многоатомные спирты, физические свойства метанола, этанола и	Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования. Формировать умение воспринимать, перерабатывать	П. 9, упр. 1,3, 5-8	

	<u>одноатомные спирты-метанол-етанол-6569756</u>	Межмолекулярная водородная связь. Отдельные представители спиртов и их значение. Действие спиртов на организм человека. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.	глицерина; области применения глицерина на основе его свойств; области применения этанола на основе его свойств. Уметь: характеризовать особенности строения предельных одноатомных спиртов; называть спирты; различать изомеры.	предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, Корректировать свою деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;	
13	Химические свойства спиртов и их применение. https://www.yaklass.ru/p/himija/10-11-klass/spirty-fenoly-6580873/nasyshchennye-odnoatomnye-spirty-metanol-etanol-6569756	Химические свойства этанола. <i>Внутримолекулярная дегидратация</i> Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Д. Окисление этанола в альдегид. ЛР6. Свойства этилового спирта. ЛР7. Свойства глицерина.	Знать и понимать определения <u>понятий</u> ; реакция дегидратации; Уметь: характеризовать химические свойства, объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов. и применение этанола; составлять уравнения реакций, характеризующих генетическую связь между органическими соединениями. Планировать решение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);	Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды. Обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	П. 9, упр. 13
14.	Фенолы. Свойства фенола и его применение.	Строение молекулы фенола. Причина, обуславливающая	Знать и понимать определения <u>понятий</u> : фенолы, реакция	Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из	П. 9, упр. 5,6,7*,8*

		<p>характерные св-ва молекулы фенола. Физические и химические св-ва. Получение и применение. Качественная реакция на фенол. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»; Д. Качественные реакции на фенол. Взаимодействие с раствором щелочи и бромной водой; Качественная реакция с хлоридом. Д: масштабная модель; физические свойства;</p> <p>Электронный учебник</p>	<p>поликонденсации; особенности строения фенолов; химические свойства фенола; свойства и применение некоторых органических соединений (эпоксидных смол, фенолформальдегидных смол, поликарбонатов) в быту и промышленности.</p> <p>Уметь иллюстрировать положение ТХС органических соединений о взаимном влиянии атомов в молекулах на примере фенола.</p> <p>Знать особенности строения молекулы фенола и на основе этого уметь предсказывать его свойства. Знать основные способы получения и применения фенола; использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом и для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы.</p>	<p>цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; знаково-символические действия, включая моделирование;</p> <p>Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;</p>	
15	<p>Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.</p>	<p>Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова Отдельные представители альдегидов и их</p>	<p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: альдегиды, реакция поликонденсации; качественные реакции на альдегиды.</p> <p>Уметь характеризовать особенности химического</p>	<p>Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</p> <p>Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления</p>	<p>П. 11, упр. 3,4,6*.</p>

		<p>значение.</p> <p>Химические свойства альдегидов.</p> <p>Д. Реакция «серебряного зеркала»;</p> <p>Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П).</p>	<p>строения альдегидов;</p> <p>-называть альдегиды; различать изомеры и гомологи;</p> <p>-составлять уравнения реакций,</p> <p>характеризующих генетическую связь между органическими соединениями.</p> <p>Знать гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; знать строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов.</p> <p>Знать свойства основных представителей этих классов, их значение в природе и жизни человека.</p>	<p>информации.</p> <p>Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.</p> <p>Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;</p> <p>Выдвигать версии решения проблем, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p> <p>Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	
16	<p>Карбоновые кислоты.</p> <p>Получение, свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/karbonovye-kisloty-122869</p>	<p>Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе.</p> <p>Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение.</p> <p>ЛР8. Свойства уксусной кислоты.</p> <p>Д: Получение сложного эфира.</p> <p>Л. Свойства уксусной кислоты</p>	<p>Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инstrumentальные программно-аппаратные средства и сервисы.</p> <p>Уметь становить и формулировать проблемы,</p>	<p>Карбоновые кислоты в природе.</p> <p>Безопасное обращение с муравьиной и уксусной кислотами в быту.</p> <p>Применение уксусной кислоты.</p> <p>Применение муравьиной кислоты.</p>	<p>П. 12; упр. 1,3*</p>

				<p>самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Уметь разрешать конфликты- выявлять, идентифицировать проблемы, осуществлять поиск и оценку альтернативных способов разрешения конфликта,</p>		
17	Генетическая связь спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	Генетическая связь спиртов, фенолов, альдегидов и карбоновых кислот с другими классами органических соединений.		<p>Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.</p> <p>Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;</p> <p>Проводить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;</p> <p>Преобразовывать объекты из одной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные</p>		Цепочки

			<p>характеристики объекта, и преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p>		
18	<p>Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/zhiry-129496</p>	<p>Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе и технике. Состав, классификация, свойства, применение и получение жиров.</p> <p>Понятие о мылах.</p> <p>Д: отношение к воде и орг. растворителям</p> <p>Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях</p> <p>Л: свойства эфиров; Сравнение моющих свойств р-ра мыла и стирального порошка.</p>	<p>Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории; Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий;</p> <p>Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;</p> <p>Применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p>	<p>Сложные эфиры в природе. Применение сложных эфиров.</p>	<p>П. 13, упр. 1,2,3,4-7*</p>
19	<p>Углеводы. Глюкоза</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/uglevody-</p>	<p>Единство химической организации живых организмов. Углеводы, их классификация.</p> <p>Глюкоза и фруктоза –</p>	<p>Знать и понимать определения понятий: углеводы, моносахариды, гидролиз;</p> <p>классификация углеводов;</p>	<p>Углеводы в природе. Их значение в жизни человека.</p> <p>Рибоза и дезоксирибоза. Фруктоза: нахождение в природе, физические свойства и применение.</p>	<p>П. 14. Упр. 1-3,4-6*</p>

	<u>klassifikaciia-i-svoistva-133634</u>	важнейшие представители моносахаридов. Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы. ЛР10. Свойства глюкозы, реакция «серебряного зеркала»; реакция с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании	названия и молекулярные формулы глюкозы, фруктозы; физические свойства и биологическое значение глюкозы; нахождение в природе и биологическое значение моносахаридов; области применения глюкозы на основе ее свойств; качественные реакции на глюкозу.		
20	Крахмал и целлюлоза. https://www.yaklass.ru/p/himija/8-9-klass/organicheskie-veshchestva-102302/uglevody-klassifikaciia-i-svoistva-133634	Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Сахароза – важнейший дисахарид. Реакции поликонденсации. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Д: качественная реакция на крахмал Л: свойства крахмала	Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Самостоятельно ставить перед собой учебные цели (выдвигать содержательные гипотезы, умеет исследовать способы действия). Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения; Уметь организовать	П. 15, упр. 1,2	

				общение, включающее умение слушать собеседника, уметь сопереживать, решать конфликтные ситуации, работать в группе.		
21	Систематизация и обобщение знаний по теме	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.	Motivировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения. Понимать роль химических процессов, протекающих в природе; Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.			задача
22	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» Промежуточный контроль.	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.	Оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; Проводить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; Делать выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;			Индивидуальные задания

23	Амины. Анилин как органическое основание.	<p>Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физические и химические свойства аминов. Анилин – важнейший представитель аминов. Применение аминов.</p> <p>Д. Реакция анилина с бромной водой и соляной кислотой. Д: модели метиламина и анилина; Физические свойства метиламина и анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде; взаимодействие с кислотами; Отношение к бромной воде</p>	<p>Вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению конфликта. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Уметь искать и выделять необходимую информацию; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Планировать решение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий); Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели, функций участников, способы взаимодействия; осуществлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p>	Применение анилина. Н. Н. Зинин.	П. 16, упр. 1-2, 3-5*
24	Аминокислоты.	<p>Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физические свойства и свойства, обусловленные химической двойственностью. Взаимодействие</p>	<p>Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.</p> <p>Уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения</p>	Аминокислоты в продуктах питания	П 17. упр. 1-2,3-5*

25	Белки. https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/organicheskie-veshchestva-102302/belki-142993	<p>аминокислот с сильными кислотами. Д: модели аминоуксусной и аминопропионовой; глицин; упаковки от продуктов питания, содержащие АК (Е620-глутаминовая, Е 621 – глутамат натрия, Е 622-525 глутаматы металлов, Е 640 – глицин, Е641-лейцидин);нейтрализация щелочи АК</p> <p>Понятие о белках: их строении, химических и биологических свойствах. Пептидная связь и полипептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.</p> <p>Д: денатурация белка.</p> <p>Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p> <p>ЛР12. Свойства белков.</p>	<p>образовательных задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с помощью ИКТ.</p> <p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p>	<p>Функции белков. Изучение строения белков.</p> <p>Белок как компонент пищи.</p> <p>Использование денатурации в пищевой промышленности и биотехнологии.</p>	<p>П 17 до конца, упр. 6-9</p>

				мнение, согласовывать усилия по достижению общей цели, ориентироваться на партнера по деятельности;		
26	Генетическая связь между классами органических соединений.	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Уметь представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с помощью ИКТ. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия, давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	Д. Превращения: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (П); этанол → этаналь → этановая кислота.	Индивидуальные задания	
27	Практическая работа 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.	Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.	Практическая работа	Индивидуальные задания	
28	Ферменты. Витамины.	<i>Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования</i>	Знать и понимать определения <u>понятий</u> : - ферменты, энзимы, водородный показатель; особенности действия ферментов по сравнению	Уметь отделять основную информацию от второстепенной, оценивать достоверность полученной информации, передавать информацию адекватно поставленной цели.	Записи в тетради	

		<p><i>ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</i></p> <p><i>Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля.</i></p>	<p>с неорганическими катализаторами; области применения ферментов в быту и промышленности. витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз; значение витаминов для жизнедеятельности организма; источники поступления витаминов в организм человека; правила обращения с витаминными препаратами.</p>	<p>Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Уметь свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели, функции участников, способы взаимодействия</p>	
29	Гормоны.	<p><i>Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</i></p> <p><i>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.</i></p>	<p>Знать и понимать определения <u>понятий</u>: гуморальная регуляция, гормоны; свойства гормонов; физиологическое действие некоторых гормонов (инсулин, адреналин); меры профилактики сахарного диабета.</p>	<p>Уметь отделять основную информацию от второстепенной, оценивать достоверность полученной информации, передавать информацию адекватно поставленной цели.</p> <p>Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ.</p> <p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Уметь свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев,</p>	Записи в тетради

					различая результат и способы действий.	
30	Лекарства	<p><i>Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.</i></p> <p>Д. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.</p>	<p>Лекарственные средства, антибиотики, антисептики, анальгетики; применение лекарственных средств, находящихся в автомобильной аптечке; правила безопасного обращения с лекарственными средствами.</p> <p>Уметь применять химические знания для решения повседневных вопросов.</p>	<p>Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).</p> <p>Уметь свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели, функции участников, способы взаимодействия</p>	Записи в тетради	
31	Искусственные и синтетические полимеры.	<p>Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон.</p> <p>ЛР13. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.</p>	<p>Уметь применять химические знания для решения повседневных вопросов.</p>	<p>Уметь отделять основную информацию от второстепенной, оценивать достоверность полученной информации, передавать информацию адекватно поставленной цели.</p> <p>Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели, функции участников, способы взаимодействия</p>	Записи в тетради. П 21,22	
32	Практическая работа 2 .Распознавание пластмасс и волокон.	Правила безопасности при	Знать основные правила ТБ при работе в	Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения,	задача	

	Решение экспериментальных задач. Правила Т.Б. в кабинете	работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна. Распознавание пластмасс и волокон.	химическом кабинете. Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знать важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ и грамотно объяснять происходящие химические процессы.	привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих. Уметь самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов), организовывать и проводить учебно-исследовательскую работу. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных искать самостоятельно средства достижения цели. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
33	Итоговая контрольная работа по курсу органической химии. Итоговый контроль.				индивидуальные задания
34	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	Химические свойства основных классов органических соединений.	Итоговое занятие		индивидуальные задания