

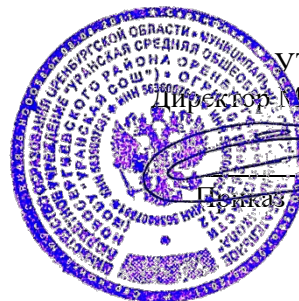
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
"Уранская средняя общеобразовательная школа"  
Новосергиевского района Оренбургской области

ПРИНЯТО  
На заседании методического  
объединения учителей /Т.Ю. Маукаева/

Протокол № 1 от 18.08.2022  
Руководитель  
МО \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
предметников

«18» 08 2022г



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОБУ "Уранская СОШ"

/И.М. Черняев  
Протокол № 2 от «22» 08 2022г

Рабочая программа учебного предмета  
Химия 10 класс на 2022-  
2023 учебный год

Разработана  
учитель  
химии  
Черняева Надежда  
Владиславовна, высшая  
квалификационная  
категория

2022-2023 уч.год

**Рабочая программа по предмету  
ХИМИЯ 10 класс Нормативная**

основа разработки программы

Нормативную основу рабочей программы составляют следующие документы:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.
2. Примерная ООП СОО, одобренная решением Федерального учебно-методического объединения по среднему общему образованию (протокол от 26.06.2016г. №2/16-з), в соответствии с требованиями ФГОС СОО по химии
3. Образовательная программа среднего общего образования МОБУ «Уранская СОШ».
4. Афанасьева М. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень /М. Н. Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017.

Общая характеристика учебного предмета, его место в образовательной программе

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования.

Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач: · завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;

· реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования. Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:

· в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;

· в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности; · в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация. В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности; · понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Предмет химия изучается на этапе среднего общего образования (10-11 класс) в предметной области «Естественные науки».

Цели изучения

Данный курс предусматривает цель:

- Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях.
- Владение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных.
- 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, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде. Предлагаемый курс не противоречит общим задачам школы и направлен на решение следующих задач:
  - воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
  - формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, таких как: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
  - подготовка творчески мыслящих, умеющих без опаски обращаться с веществами и знающих их практическое значение, экологически грамотных выпускников.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с Учебным планом МОБУ « Уранская СОШ» в 10 классе на изучение предмета ХИМИЯ отводится 34 часа: 10 класс (1 час в неделю).

Учебно-методическое обеспечение (включая ресурсы Internet)

**Учебники:**

1. Химия 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017

**Методические пособия:**

1. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: Пособие для учителя / А.М. Радецкий, В.П. Горшкова. – 7-е изд. – М.: «Просвещение», 2018г
2. Химия: Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2018
3. Химия: уроки в 10 классе : пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2014.

**Компьютерные и информационно-коммуникативные средства** Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим

доступа: <http://www.sckool-collection.edu.ru> Видеоуроки по химии:10 класс

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLvtJKssE5NrhfUV8Ndel0XKUArInSr88P>

КЛАССная ХИМИЯ

[https://kuksova-](https://kuksova-irina.ru/index.php?razdel=11_klass&subrazdel=Tema_1421&subcat=Urok_1_5)

[irina.ru/index.php?razdel=11\\_klass&subrazdel=Tema\\_1421&subcat=Urok\\_1\\_5](https://kuksova-irina.ru/index.php?razdel=11_klass&subrazdel=Tema_1421&subcat=Urok_1_5) Решу

ЕГЭ <https://chem-ege.sdangia.ru/>

1. Планируемые результаты освоения программы по предмету химия	
1.1. Предметные результаты	6
2. Содержание предмета химии 2.1. Содержание предмета химии 10 класс	8
3. Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности	22
3.1. Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс	22

**1. Планируемые результаты освоения программы по предмету химия**

## 1.1 Предметные результаты

**В результате изучения учебного предмета «Химия» 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 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.*

## 2. Содержание предмета химии 2.1. Содержание предмета химии 10 класс

### Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи.

Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на



организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств.

Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.*

*Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.*

Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений.* Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -аминокислот.

Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

## Основное содержание по темам рабочей программы по химии.

10 класс

Тема	Основное содержание предмета	Планируемые предметные результаты
<b>Теоретические основы органической химии</b>		
Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение	Знать особенности органических веществ. Формулировать основные положения теории химического строения
Электронная природа химических связей в органических соединениях.	органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи.	органических веществ и объяснять их. Знать формы электронных орбиталей, виды химической связи и способы образования ковалентной связи. Уметь составлять электронные и графические электронные формулы атомов элементов 1-го и 2-го периодов, формулировать определения понятий «s-связь» и «p-связь».
Классификация органических соединений	Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	Знать принципы классификации органических соединений, определение функциональной группы. Уметь по структурным формулам органических веществ определять принадлежность вещества к конкретному классу органических соединений.
<b>Предельные углеводороды</b>	Алканы. <i>Строение молекулы метана.</i> Гомологический ряд	

<p>Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.</p>	<p>алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту.</p>	<p>Знать общую формулу алканов, характер химической связи в молекулах алканов. Уметь объяснять тетраэдрическое строение молекулы метана, зигзагообразное строение молекул предельных углеводородов. Уметь составлять формулы изомеров, отличать гомологи от изомеров, называть вещества по международной номенклатуре, составлять структурные формулы веществ по их названиям.</p>
---	--	--

<p>Свойства алканов. Получение и применение.</p>	<p>Нахождение в природе и применение алканов. <i>Понятие о циклоалканах.</i></p>	<p>Уметь объяснять зависимость физических свойств алканов от относительной молекулярной массы и зависимость химических свойств алканов от строения их молекул, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алканов (горение, термическое разложение, хлорирование, изомеризация). Знать области практического применения алканов. Уметь устанавливать зависимость между свойствами алканов и их применением.</p>
<p><b>Непредельные углеводороды</b></p>		

<p>Алкены. Строение этилена. гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение.</p>	<p>Алкены. <i>Строение молекулы этилена.</i> Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Применение этилена.</p>	<p>Знать общую формулу углеводородов этиленового ряда. Уметь изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре и составлять формулы алкенов по их названиям. Знать способы получения алкенов и области их применения. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов.</p>
<p>Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.</p>	<p>Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического</p>	<p>Знать общую формулу алкадиенов. Уметь составлять структурные формулы алкадиенов и уравнения химических реакций, характеризующих</p>
	<p>каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.</p>	<p>непределенный характер алкадиенов.</p>

<p>Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение.</p>	<p>Алкины. <i>Строение молекулы ацетилена.</i> Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, <i>гидрирование</i>, гидратация, <i>гидрогалогенирование</i>) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.</p>	<p>Знать общую формулу алкинов. Уметь объяснять sp-гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, составлять структурные формулы гомологов ацетилена и называть алкины по международной номенклатуре. Знать химические свойства алкинов. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства алкинов, объяснять зависимость свойств алкинов от вида химической связи. Знать лабораторный и промышленный способы получения ацетилена, области практического применения ацетилена.</p>
<p><b>Ароматические углеводороды</b></p>		
<p>Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение.</p>	<p>Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. <i>Строение молекулы бензола.</i> Химические свойства:</p>	<p>Знать электронное и пространственное строение молекулы бензола, виды гибридизации электронных орбиталей, гомологи бензола, виды изомерии и номенклатуру аренов. Уметь объяснять свойства бензола на основе строения его молекулы, составлять уравнения реакций замещения (бромирование, нитрование) и реакций присоединения (взаимодействие с водородом и хлором), составлять уравнения реакций, подтверждающих</p>
<p>Гомологи бензола. Генетическая связи аренов с другими классами углеводородов.</p>	<p>реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.</p>	<p>свойства гомологов бензола.</p>
		<p>свойства гомологов бензола.</p>

<b>Природные источники углеводородов</b>		
Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение.	Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование	Уметь характеризовать состав природных источников углеводородов, составлять уравнения реакций превращений углеводородов. Знать области применения природного газа, нефти, попутных нефтяных газов и каменного угля
Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.	Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.	Знать состав и свойства нефтепродуктов, сущность перегонки нефти.
<i>Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»</i>		Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.
<b>Спирты и фенолы</b>		
Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение.	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксильной группы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и	Знать состав и строение предельных одноатомных спиртов, их определение, функциональную группу спиртов, общую формулу одноатомных спиртов. Уметь составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре. Знать влияние водородной связи на физические свойства спиртов. Уметь объяснять зависимость свойств спиртов от строения

		<p>функциональной группы, составлять уравнения</p>
--	--	--

	<p>этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.</p>	<p>реакций, подтверждающих свойства спиртов, характеризовать методы получения спиртов, составлять уравнения реакций, лежащих в основе промышленного получения метанола и этанола. Знать области применения метанола и этанола, обусловленные их свойствами. Уметь составлять уравнения реакций, лежащих в основе промышленного получения метанола и этанола, характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.</p>
--	---	---

<p>Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.</p>		<p>Знать строение, свойства и практическое применение этиленгликоля и глицерина. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства многоатомных спиртов, объяснять зависимость свойств спиртов от числа гидроксогрупп, проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.</p>
<p>Строение, свойства и применение фенола</p>	<p>Фенол. Строение молекулы фенола. <i>Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.</i> Применение фенола.</p>	<p>Знать определения фенолов и ароматических спиртов, строение их молекул, свойства и применение фенола. Уметь объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле фенола, составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства фенола.</p>
<p>Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач на избыток.</p>	<p><i>Генетическая связь между классами органических соединений</i></p>	<p>Знать зависимость между составом, строением и свойствами веществ. Уметь</p>
		<p>приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между спиртами и углеводородами. Отрабатывать умение производить расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.</p>
<p><b>Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты</b></p>		



<p>Альдегиды. <i>Кетоны</i>. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида.</p>	<p>Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала»), взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.</p>	<p>Знать определения альдегидов и кетонов, строение их молекул. Уметь составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, называть их по международной номенклатуре. Знать способы получения альдегидов. Знать физические и химические свойства альдегидов. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства альдегидов, объяснять зависимость свойств альдегидов от строения функциональной группы, проводить качественные реакции на альдегиды.</p>
<p>Карбоновые кислоты: классификация, строение, изомерия, номенклатура, свойства.</p>	<p>Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция</p>	<p>Знать определение одноосновных предельных карбоновых кислот, строение их молекул, гомологию и изомерию. Уметь называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре. Знать химические свойства карбоновых кислот, особые свойства муравьиной кислоты. Уметь записывать</p>
	<p>этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.</p>	<p>уравнения реакций, подтверждающих свойства карбоновых кислот, объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от строения функциональной группы.</p>

<p><i>Практическая работа №1</i>  <i>Решение</i>  <i>экспериментальных задач</i>  <i>на распознавание</i>  <i>органических веществ.</i></p>	<p>Идентификация органических соединений.</p>	<p>Уметь проводить опыты по распознаванию органических веществ и составлять отчёт о практической работе. Знать правила безопасной работы с веществами, оборудованием и химической посудой.</p>
<p><b>Сложные эфиры.</b>  <b>Жиры. Углеводы.</b></p>		
<p>Сложные эфиры. Жиры. нахождение в природе. Свойства, применение. <i>Понятие о моющих средствах.</i></p>	<p>Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.</p>	<p>Знать строение, получение, свойства и области применения сложных эфиров. Уметь составлять формулы сложных эфиров, уравнения реакций этерификации и гидролиза. Знать определение жиров, строение их молекул, свойства, биологическую роль и практическое значение. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства жиров.</p>
<p>Глюкоза и сахароза: строение, свойства, применение.</p>	<p>Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт.</p>	<p>Знать строение молекулы глюкозы. Уметь доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.</p>

	<p>Брожение глюкозы. Сахароза. <i>Гидролиз сахарозы.</i></p>	<p>Знать свойства глюкозы и области её применения. Уметь составлять уравнения реакций окисления, восстановления, брожения глюкозы. Знать химические свойства сахарозы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сахарозы, объяснять зависимость свойств сахарозы от строения функциональных групп, называть области применения сахарозы.</p>
<p>Крахмал и целлюлоза - представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства и применение.</p>	<p>Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна</p>	<p>Знать строение и свойства крахмала, качественную реакцию на крахмал, превращения крахмала в организме. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Знать строение и свойства целлюлозы. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза целлюлозы и образования сложных эфиров целлюлозы и азотной кислоты, целлюлозы и уксусной кислоты. Знать области применения целлюлозы. Иметь представления о получении вискозного и ацетатного волокон и классификации волокон.</p>

<p><i>Практическая работа №2</i>  <i>Решение</i>  <i>экспериментальных задач</i>  <i>на получение и</i>  <i>распознавание органических</i>  <i>веществ.</i></p>	<p>Идентификация органических соединений.  <i>Генетическая связь между классами органических соединений.</i> Типы</p>	<p>Уметь применять знания о химических свойствах органических веществ для решения экспериментальных задач, подбирать вещества и</p>
---	---	---

	<p>химических реакций в органической химии.</p>	<p>проводить химические реакции, необходимые для решения определённой задачи.</p>
<p><b>Аминокислоты и белки</b></p>		
<p>Аминокислоты: изомерия, номенклатура, свойства, применение.</p>	<p>Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение <math>\alpha</math>-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.</p>	<p>Знать строение молекул аминокислот, их изомерию. Уметь давать названия аминокислотам по международной номенклатуре, составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства аминокислот, объяснять зависимость свойств аминокислот от строения функциональных групп.</p>
<p>Белки – природные полимеры: состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.</p>		<p>Уметь характеризовать структуру молекул белков: первичную, вторичную, третичную и четвертичную. Знать свойства белков. Уметь проводить цветные реакции на белки. Иметь представления о превращениях белков в организме, о химическом и микробиологическом синтезе белков.</p>

<p>Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач.</p>	<p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки.</i> <i>Основы пищевой химии.</i></p>	<p>Уметь пользоваться инструкциями к лекарственным препаратам. Решать расчётные задачи</p>
<p><b>Синтетические полимеры</b></p>		

<p>Понятие о ВМС. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. <i>Фенолформальдегидные смолы.</i></p>	<p>Полимеризация звление его основное Полиэтилен использования. ютоннажный как еского продукт производства.</p>	<p>Знать строение полимеров и зависимость свойств полимеров от их строения. Уметь определять мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, записывать уравнения реакций полимеризации и поликонденсации. Знать строение, свойства и применение полиэтилена, полипропилена, фенолоформальдегидных смол.</p>
<p>Обобщение знаний по курсу органической химии</p>		<p>Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p>
<p><u>Итоговая контрольная работа</u></p>		<p>Уметь применять полученные знания для решения учебных задач.</p>

**Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

**3.1. Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс**

№ урока	Тип урока	Тема урока	Дата проведения урока		Основные виды учебной деятельности	Демонстрации Лабораторные работы
			по плану	факт ич.		
<b>Теоретические основы органической химии</b>						
1	урок усвоения новых знаний	<i>Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</i>			Знакомятся с положениями ТХС. Учатся различать предметы изучения органической и неорганической химии.	Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул. Растворимость орг. веществ в воде и неводных растворителях.
2	урок усвоения новых знаний	<i>Электронная природа химических связей в органических соединениях.</i>			Называют изученные положения ТХС. Учатся различать предметы изучения органической и неорганической химии.	Плавление, обугливание и горение орг. веществ.
3	урок совершенствования знаний, умений и навыков.	<i>Классификация органических соединений</i>			Работать с учебником. Выполнять самостоятельную работу по теме «Теоретические основы органической химии».	
<b>Предельные углеводороды</b>						

4	урок усвоения новых знаний	<i>Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.</i>			Участвовать во фронтальной беседе. Выполнять лабораторный опыт «Изготовление моделей молекул углеводородов». Составлять структурные формулы алканов, их гомологов и изомеров. Выполнять упражнения на составление названий углеводородов по их формулам и на	Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Лабораторные опыты.
					составление структурных формул гомологов и изомеров по названиям углеводородов.	Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
5	комбинированный урок	<i>Свойства алканов. Получение и применение.</i>			Характеризовать химические свойства углеводородов на основании строения их молекул и вида химической связи, составлять соответствующие уравнения химических реакций, определять их тип. Объяснять механизм реакции замещения у алканов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного эксперимента. Участвовать в обсуждении результатов опытов. Делать выводы из результатов проведённых опытов.	
<b>Непредельные углеводороды</b>						

6 7	урок усвоения новых знаний	<i>Алкены. Строение этилена. гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение.</i>			<p>Моделируют пространственное строение этена. Описывают пространственную структуру этена. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алкенов. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для алкенов. Перечисляют области применения алкенов. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>	
8	урок усвоения новых знаний	<i>Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.</i>			<p>Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.</p>	



9 10	урок усвоения новых знаний	<i>Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение.</i>			<p>Моделируют пространственное строение этина. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алкинов. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для этина. Перечисляют области применения алкинов. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>	<p>Демонстрации. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения</p>
<b>Ароматические углеводороды</b>						
11	урок усвоения новых знаний	<i>Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение.</i>			<p>Моделируют пространственное строение бензола. Наблюдают и описывают химические реакции, характерные для бензола. Перечисляют области применения бензола и его производных.</p>	<p>Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.</p>
12	комбинированный	<i>Гомологи бензола. Генетическая связи аренов с другими классами углеводородов.</i>			<p>Знакомятся с информацией о гомологах бензола. Описывают генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью естественного языка и языка химии. Осознанно и произвольно</p>	<p>Окисление толуола.</p>

					строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	
<b>Природные источники углеводородов</b>						
13	урок усвоения новых знаний	<i>Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	Демонстрации. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
14	комбинированный	<i>Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.</i>			Составлять уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства углеводородов. Решать расчётные задачи. Описывать свойства нефтепродуктов. Наблюдать демонстрационный эксперимент. Выполнять лабораторный опыт «Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки». Самостоятельно работать с учебником.	
15	обобщение	<i>Обобщение по теме «Углеводороды»</i>			Обобщить, систематизировать знания по теме	
16	урок контроля знаний и умений	<i>Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»</i>			Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	
<b>Спирты и фенолы</b>						

17	урок усвоения новых знаний	<i>Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение.</i>			<p>Знакомятся со строением молекулы этанола.</p> <p>Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о номенклатуре и изомерии алканолов.</p> <p>Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции,</p>	<p>Демонстрации.</p> <p>Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.</p> <p>Растворение глицерина в воде.</p>
----	----------------------------	--	--	--	---	---

					<p>характерные для алканолов.</p> <p>Перечисляют области применения алканолов.</p> <p>Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>	<p>Реакция глицерина с гидроксидом меди (II)</p>
18	комбинированный урок	<i>Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.</i>			<p>Знакомятся со строением молекул этиленгликоля и глицерина. Исследуют их свойства.</p> <p>Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>	

19	урок усвоения новых знаний	<i>Строение, свойства и применение фенола</i>			<p>Знакомятся со строением молекулы фенола.</p> <p>Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о феноле.</p> <p>Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для фенола. Перечисляют области применения фенола.</p> <p>Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>
20	Урок обобщения и систематизации	<i>Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач на избыток.</i>			<p>Называют изученные положения ТХС.</p> <p>Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводородов в гомологических рядах.</p>

					<p>Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p> <p>По предложенному алгоритму решают задачи на избыток.</p>
<b>Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты</b>					

21	урок усвоения новых знаний	<i>Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида.</i>		<p>Знакомятся со строением молекул альдегидов и кетонов. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о веществах данных классов. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для альдегидов, записывают уравнения получения альдегидов. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.</p>	<p>Демонстрации. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II). Растворение в ацетоне различных орг. веществ.</p>
22	урок усвоения новых знаний	<i>Карбоновые кислоты: классификация, строение, изомерия, номенклатура, свойства.</i>		<p>Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты, характеризующие свойства кислородосодержащих органических веществ. Применяют знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.</p>	

23	урок комплексного применения знаний и умений	<i>Практическая работа №1</i> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.			Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию. По предложенному алгоритму решают задачи на выход.	
<b>Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.</b>						
24	урок усвоения новых знаний	<i>Сложные эфиры. Жиры. нахождение в природе. Свойства, применение. Понятие о моющих средствах.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	Демонстрации. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров.
25	урок усвоения новых знаний	<i>Глюкоза и сахароза: строение, свойства, применение.</i>			Знакомятся со строением молекулы глюкозы и сахарозы. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о глюкозе и сахарозе. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают химические реакции, характерные для них. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра (I)

26	урок усвоения новых знаний	<i>Крахмал и целлюлоза - представители природных полимеров.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию,	Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом.
		<i>Нахождение в природе. Свойства и применение.</i>			структурируют информацию, оформляют в виде конспекта-таблицы.	Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
27	урок комплексного применения знаний и умений	<i><u>Практическая работа №2</u> «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, структурируют информацию, проводят опыты, характеризующие свойства жиров и углеводов. Применяет знания по ТБ при выполнении заданий. Работают и выполняют учебные действия в парах, демонстрируют способность выполнять эксперимент и описывать его по определенному плану.	
<b>Аминокислоты и белки</b>						

28	урок усвоения новых знаний	<i>Аминокислоты: изомерия, номенклатура, свойства, применение.</i>			Знакомятся со строением молекул аминокислот. Находят, выписывают, анализируют необходимую информацию о них. Описывают химические реакции, характерные для них. Перечисляют области их применения. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	
29	урок усвоения новых знаний	<i>Белки – природные полимеры: состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксанттопротеиновая реакции)
30	урок систематизации и обобщения знаний и умений	<i>Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач.</i>			Называют изученные положения ТХС. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят высказывания в устной и письменной форме, используя необходимую химическую терминологию.	
<b>Синтетические полимеры</b>						



31	урок усвоения новых знаний	<i>Понятие о ВМС. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы. Синтетические каучуки и волокна.</i>			Самостоятельно формулируют цели урока, находят и выделяют необходимую информацию, структурируют информацию, оформляют в виде конспекта.	Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон
32	урок повторения	<i>Обобщение знаний по курсу органической химии</i>				
33	урок повторения	<i>Обобщение знаний по курсу органической химии</i>				
34	урок контроля знаний и умений	<i><u>Итоговая контрольная работа</u></i>			Составляют план работы и последовательность действий для успешного выполнения заданий. С достаточной полнотой и точностью письменно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями заданий.	

