

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТУРИЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Принята  
педагогическим советом школы  
протокол от 30.08.2019 №1

председатель педагогического совета

  
/Овчаренко И.П./

«Утверждаю»

Директор МБОУ Туриловская СОШ:

 /Овчаренко И.П./

Приказ от 30.08.2019 г № 81



## Рабочая программа

ПО ХИМИИ

основное общее образование (10 класс)

количество часов – 68

учитель – Воропаева И.В.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основании следующих документов:

Законы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ);
- областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области».

Программы:

Основная общеобразовательная программа начального общего образования МБОУ Туриловской СОШ на 2019-2020 учебный год (приказ от 30.08.2019 №81).

Постановления:

- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 № 85, изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 № 72).

Приказы:

- приказ Минобрнауки России от 05.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060, от 29.12.2014 № 1643);
- приказ Минобрнауки Ростовской области от 03.06.2010 № 472 «О введении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в образовательных учреждениях Ростовской области»;
- приказ Минобрнауки России от 28.12.2018 № 345 « О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- приказ Минобрнауки России от 31.12.15г. № 1576 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373»;
- Учебный план МБОУ Туриловской СОШ на 2019-2020 учебный год. (Утвержден приказом по МБОУ Туриловской СОШ от 21.06.2019г №221)
- Устав МБОУ Туриловской СОШ

## Цели курса:

- Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- Приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- Формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- Выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии как возможной области будущей практической деятельности;
- Формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

## Задачи:

- Формировать знания основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера, развивать умения наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила ТБ.
- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими современными потребностями.
- Воспитывать отношение к химии как к одному из компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
- Научить применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебного плана МБОУ Туриловской СОШ на 2019-2020 уч. год на изучение учебного предмета «Химия» в 9 классе отводится 70 часов (из расчета 2 часа в неделю). Учебный материал будет пройден за 70 часов. Содержание рабочей программы реализуется в полном объеме.

## Метапредметные результаты

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.
2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование знаково-символических средств представления информации.
4. Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач.
5. Использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации.
6. Формирование ключевых компетенций: ценностно-смысловой, общекультурной, учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, социально-трудовой и компетенции личностного самосовершенствования. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
7. Формирование метапредметных и универсальных учебных действий с учетом реальных потребностей и интересов в общении и познании.
8. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.
9. Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
10. Готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.
11. Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений в соответствии с содержанием учебного предмета химии.
12. Овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.
13. Умение работать в материальной и информационной среде в соответствии с содержанием учебного предмета химии.
14. Получение учащимися знаний по химии, которые могут быть применимы не только в рамках образовательного процесса, но и в реальных жизненных ситуациях.

## Предметные результаты

В результате изучения курса ученик должен:

Знать/и понимать: основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных

соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.

Уметь: разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания от явления ко всё более глубокой сущности.

#### **Требования к усвоению фактов.**

Знать строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.

Уметь пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

#### **Требования к усвоению химического языка.**

Знать и уметь разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

#### **Требования к выполнению химического эксперимента.**

Знать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

Уметь практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

## Содержание учебного предмета

<b>Введение.(4 ч)</b>	
<p>Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp<sup>3</sup>-гибридизация (на примере молекулы метана), sp<sup>2</sup>-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.</p>	<p>Знать: понятия: пространственное строение молекул, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, гомология.</p> <p>Знать: теорию строения органических соединений.</p> <p>Называть: основные положения ТХС органических соединений А.М.Бутлерова.</p> <p>Определять: гомологи и изомеры, принадлежность веществ к соответствующему классу.</p> <p>Объяснять: сущность основных положений ТХС.</p> <p>Уметь: определять валентность и степень окисления химических элементов, изомеры и гомологи</p> <p>Знать: понятия: атом, атомные орбитали.</p> <p>Уметь: определять тип химической связи, объяснять природу и способы образования химической связи. гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул.</p> <p>Уметь: определять тип химической связи, пространственное строение молекул, объяснять природу и способы образования химической связи.</p>
<b>Строение и классификация органических соединений. (7 ч)</b>	
<p>Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические, (циклоалканы и арены) и гетероциклические соединения. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Углеводы. Азотосодержащие соединения: нитросоединения, амины, аминокислоты. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы</p>	<p>Знать: понятия: углеродный скелет.</p> <p>Уметь: определять принадлежность вещества к различным классам органических соединений. Уметь: изображать структурные формулы веществ изомеров, называть изомеры по «тривиальной» и международной номенклатуре</p>

<p>образования названий органических соединений по ИЮПАК. Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.</p>	
<p><b>Химические реакции в органической химии. (3ч)</b></p>	
<p>Типы химических реакций в органической химии. Понятие о реакциях замещения: галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения: гидратация, гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования): дегидрирование алканов, дегидратация спиртов, дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов и деполимеризация полимеров. Реакция изомеризации. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентной химической связи; образование ковалентной связи по донорно-акцепторному механизму. Понятие о нуклеофиле и электрофиле.</p>	<p>Знать: понятие: основные типы реакций в органической химии: реакции – галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризация, дегидрирование, дегидратация, крекинг, изомеризация.</p> <p>Уметь: определять типы химических реакций в органической химии.</p>
<p><b>Углеводороды. (19 ч)</b></p>	
<p>Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.</p> <p>Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,</p> <p>горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация</p>	<p>Знать: понятия: радикал, атомные орбитали, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул алканов, углеродный скелет, гомология, структурная изомерия, классификацию и номенклатуру алканов.</p> <p>Уметь: называть алканы, определять валентность, степень окисления, тип химической связи, пространственное строение, изомеры, гомологи. Понимать: основные типы реакций алканов.</p> <p>Уметь: определять типы химических реакций алканов, характеризовать строение и свойства углеводородов, объяснять природу и способы образования</p>

<p>алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.</p> <p>Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.</p> <p>Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетиленовых и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов.</p> <p>Окисление. Применение алкинов.</p> <p>Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение <math>\pi</math>-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов.</p> <p>Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными <math>\pi</math>-связями. Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в <math>C_3H_6</math>, <math>C_4H_8</math>, <math>C_5H_{10}</math>, конформации <math>C_6H_{12}</math>, изомерия циклоалканов («по скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана. Арены. Бензол как</p>	<p>химической связи,</p> <p>Знать: вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды.</p> <p>Уметь: называть алкены по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкенов, изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства алкенов.</p> <p>Определять типы реакций алкенов, характеризовать свойства алкенов.</p> <p>Знать: понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекулы ацетиленового углеродного скелета, гомология, структурная изомерия, функциональная группа.</p> <p>Уметь: называть алкины по «тривиальной» и международной номенклатуре, определять пространственное строение алкинов, изомеры и гомологи, характеризовать строение и свойства алкинов.</p> <p>Знать: основные типы реакций, характерных для алкинов, механизмы реакций.</p> <p>Уметь: определять характер взаимного влияния в молекулах, тип реакции, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекулы.</p>
---	---



<p>представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение пи-связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.</p> <p>Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания.</p>	
<p><b>Кислородсодержащие соединения. (19 ч)</b></p>	
<p>Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.</p> <p>Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.</p> <p>Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на</p>	<p>Знать/понимать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-химические понятия: функциональная группа спиртов;</li> <li>-вещества: этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола;</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;</li> <li>-определять принадлежность веществ к классу Уметь</li> <li>-характеризовать строение и химические свойства спиртов;</li> <li>-объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения спиртов</li> </ul> <p>Знать: понятия: пространственное строение молекул, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций, вещества, используемые в практике – фенол.</p> <p>Уметь: называть вещества, определять характеристику среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекуле, типы химических реакций, характеризовать строение и свойств фенолов, объяснять зависимость реакционной способности органических соединений от строения их</p>

<p>фенол (с хлоридом железа (III)), Растворимость фенола в воде при различной температуре. Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.</p> <p>Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов.</p> <p>Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала».</p> <p>Лабораторные опыты. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.</p> <p>Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.</p> <p>Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации- гидролиза; факторы влияющие на</p>	<p>молекул.</p> <p>Знать: широко используемые в практике – органические кислоты.</p> <p>Уметь характеризовать строение и свойства карбоновых кислот, выполнять эксперимент по получению карбоновых кислот. Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре</li> <li>-определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров</li> </ul>
--	--

<p>гидролиз.</p> <p>Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.</p> <p>Демонстрации. Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.</p> <p>Лабораторные опыты. Растворимость жиров. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.</p>	
<p><b>Углеводы. (5ч)</b></p>	
<p>Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.</p> <p>Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.</p> <p>Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья. Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства</p>	<p>Уметь: называть моносахариды, определять пространственное строение молекулы, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойств моносахаридов по международной номенклатуре.</p> <p>Знать: понятие – гидролиз, типы химических реакций.</p>

полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов на основании их свойств (волокон). Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами - образование сложных эфиров.

Демонстрации. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) без нагревания и при нагревании. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Гидролиз сахарозы, целлюлозы и крахмала. Коллекция волокон.

Лабораторные опыты. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие крахмала с йодом. Образцы природных и искусственных волокон.

### **Азотосодержащие соединения. (7 ч)**

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков.

Знать: понятия: радикал, функциональная группа, гомология,

классификацию номенклатуру аминов, вещества, широко используемые в практике.

Уметь: определять характер взаимного влияния атомов в молекуле, характеризовать строение и свойства аминов,

Знать: понятия: ион, кислотно – основные реакции в водных растворах, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, типы химических реакций

Уметь: называть аминокислоты по «тривиальной» номенклатуре, определять заряд ионов, характер среды в водном растворе, изомеры, гомологи, характеризовать строение и свойства аминокислот.

Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Коллекция «Волокна».

Лабораторные опыты. 1. Образцы синтетических волокон. 2. Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. 3. Цветные реакции белков. 4. Обнаружение белка в молоке.

#### **Биологически активные вещества. (4 ч)**

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляции, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасной работы с веществами в быту, на производстве, определения возможности протекания химических превращений в различных условиях их оценки их последствий, распознавания и идентификации важнейших веществ, критической оценки достоверности информации, поступающей из различных источников.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Тема урока	Кол- во час	Дата	
			План	Факт
<b>Введение.(4 ч)</b>				
1	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе.	1	04.09	
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	05.09	
3	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь.	1	11.09	
4	Валентные состояния атома углерода.	1	12.09	
<b>Строение и классификация органических соединений(7 час)</b>				
5	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета.	1	18.09	
6	Классификация органических соединений по функциональной группе.	1	19.09	
7	Основы номенклатуры органических соединений.	1	25.09	
8	Изомерия в органической химии и ее виды. Структурная изомерия . Пространственная изомерия.	1	26.09	
9	Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений.	1	02.10	
10	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений.	1	3.10	
11	Контрольная работа №1 по теме : «Строение и классификация органических веществ»	1	9.10	
<b>Химические реакции в органической химии (3 час)</b>				
12	Типы хим. реакций в ОХ. Реакции присоединения и замещения.	1	10.10	

13	Типы хим. реакций в ОХ. Реакции отщепления и изомеризации	1	16.10	
14	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций.	1	17.10	
<b>Углеводороды (19 час)</b>				
15	Природные источники углеводородов	1	23.10	
16	Нефть, природный газ, каменный уголь.	1	24.10	
17	Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства. Химические свойства алканов.	1	30.10	
18	Алканы. Строение, номенклатура, получение и физические свойства. Химические свойства алканов.	1	31.10	
19	<b>Практическая работа №1</b> «Качественный анализ органических веществ»	1	13.11	
20	Алкены: строение, номенклатура, получение и физические свойства.	1	14.11	
21	Химические свойства, получение алкенов.	1	20.11	
22	<b>Практическая работа №2</b> «Получение этилена и изучение его свойств»	1	21.11	
23	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены».	1	27.11	
24	Урок-упражнение по решению расчетных задач.	1	28.11	
25	Алкины: строение, номенклатура, получение и физические свойства.	1	4.12	
26	Химические свойства алкинов . Получение.	1	5.12	
27	Алкадиены. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина.	1	11.12	
28	Ароматические углеводороды. Строение бензола, изомерия, номенклатура.	1	12.12	
29	Химические свойства бензола. Хлорирование и гидрирование бензола. Реакции замещения бензола. Применение бензола и его гомологов.	1	18.12	
30	Генетическая связь между классами углеводородов	1	19.12	

31	Урок-упражнение по решению расчетных задач.	1	25.12	
32	Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе	1	15.01	
33	<b>Контрольная работа №2</b> по теме : «Углеводороды»	1	16.01	
<b>Кислородсодержащие соединения. (19 ч)</b>				
34	Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов.	1	22.01	
35	Химические свойства предельных спиртов.	1	23.01	
36	Фенол, строение, физические свойства и получение.	1	29.01	
37	Химические свойства фенола. Применение.	1	30.01	
38	<b>Практическая работа №3.</b> «Спирты и фенолы».	1	5.02	
39	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура, строение молекул и физические свойства альдегидов.	1	6.02	
40	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Кетоны, номенклатура	1	12.02	
41	<b>Практическая работа №4.</b> «Гидроксильные и карбонильные производные углеводов».	1	13.02	
42	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях.	1	19.02	
43	Урок-упражнение по решению экспериментальных задач.	1	20.02	
44	<b>Контрольная работа №3</b> по теме : «Спирты и фенолы, карбонилсодержащие соединения».	1	26.02	
45	Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот.	1	27.02	
46	Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение.	1	4.03	
47	<b>Практическая работа №5.</b> «Карбоновые кислоты».	1	5.03	
48	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение.	1	11.03	
49	<b>Практическая работа №6.</b> «Синтез сложного эфира».	1	12.03	



50	Урок-упражнение по решению расчетных задач.	1	18.03	
51	Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС.	1	19.03	
52	Обобщение и систематизация и знаний по теме: «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».	1	1.04	
53	<b>Контрольная работа №4</b> по теме : «Карбоновые кислоты и их производные».	1	2.04	
<b>Углеводы. (5ч)</b>				
54	Углеводы, их состав и классификация.	1	8.04	
55	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза.	1	9.04	
56	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза	1	15.04	
58	<b>Практическая работа №7.</b> «Углеводы».	1	16.04	
59	Обобщение и систематизация и знаний по теме: «Углеводороды»	1	22.04	
<b>Азотсодержащие соединения. (7 ч)</b>				
60	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства.	1	23.04	
61	Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот.	1	29.04	
62	Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков.	1	30.04	
63	<b>Практическая работа №8.</b> «Идентификация органических соединений		6.05	
64	Нуклеиновые кислоты.		7.05	
65	Обобщение и систематизация и знаний по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения».		13.05	
66	<b>Контрольная работа №5</b> по теме : «Углеводы и азотсодержащие соединения»		14.05	
<b>Биологически активные вещества. (4ч)</b>				
67	Витамины. Ферменты.		20.05	
68	Гормоны. <b>Лекарства</b>		21.05	

69	Обобщение и систематизация знаний по органической химии.		27.05	
70	Итоговая контрольная работа.		28.05	

### **Оценочные материалы по всем видам контроля.**

#### **Оценка теоретических знаний**

##### **Оценка «5»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

##### **Оценка «4»:**

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

##### **Оценка «3»:**

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

##### **Оценка «2»:**

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

#### **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

##### **Отметка «5»:**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

##### **Отметка «4»:**

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи****Отметка «5»:**

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Отметка «3»:**

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:**

допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Оценка умений решать расчетные задачи****Оценка «5»:**

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Оценка «4»:**

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Оценка «2»:**

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

## **Оценка письменных контрольных работ**

### **Оценка «5»:**

работа выполнена правильно полностью, возможна несущественная ошибка.

### **Оценка «4»:**

работа выполнена правильно более чем на 85% или допущено не более двух несущественных ошибок.

### **Оценка «3»:**

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

### **Оценка «2»:**

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

### **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

## **Учебно-методический комплект**

### **Литература для учителя**

1. Габриелян О.С., Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 8-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2011г./
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа. 2004 -480 стр.
3. Химия. 10 кл.; Контрольные и проверочные работы 10 класс к учебнику О.С. Габриеляна М. Дрофа 2010г.

### **Литература для учащихся**

1. Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват.учреждений/О.С. Габриелян – М.: Дрофа, 2007г.
2. Назарова Т.С., Лаврова В.Н. Карты-инструкции для практических занятий по химии 8-11 кл.-Москва.: Владос,2004.

### **Дополнительная литература**

Еремин В В, Н.Е.Кузьменко. Сборник задач и упражнений по химии 8-11 класс. М.: Дрофа,2008.

- Еремин В В, Н.Е.Кузьменко Задачник по химии. Москва Просвещение 1999г
- Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии 8-11 класс. Москва Просвещение 2000 г.
- И.Г.Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: «Издательство Новая волна», 1996. – 220 с.

### **Материально-техническое обеспечение:**

Набор для моделирования органических веществ.

Коллекции: «Волокна», «Пластмассы», «Каучук», «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь».

Набор «Углеводороды».

Набор «Кислородосодержащие органические соединения».

Набор «Кислоты органические»

Набор «Углеводы. Амины».

Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

Компьютер и мультимедийный проектор.

СОГЛАСОВАНО:

заместитель директора по УР  
МБОУ Туриловская СОШ:

Г.Н. Чех /Чех Г.Н./

30 августа 2019 г.