

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бондарская средняя общеобразовательная школа

Принята методическим советом
(Протокол от 30.05.2018 г. № 6)
Утверждена: О.Н. Соломатина
(Приказ от 31.05.2018 г. № 154)

**Рабочая программа
среднего общего
образования по химии
на 2018-2020 годы**

Бондари 2018

Пояснительная записка

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Содержание примерной программы структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь.

Цели:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **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, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

Учебно-воспитательные задачи предмета составляют:

- *изучение* основ науки: важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химической символики, доступных обобщений мировоззренческого характера;

- *ознакомление* учащихся с главными направлениями химизации страны, с технологическим применением законов химии, с научными основами химического производства, с трудом людей в химическом и смежных производствах;

- *воспитание* у учащихся нравственных качеств: гуманизма, бережного отношения к природе и собственности;

- *воспитание* осознанной потребности в труде, совершенствование трудовых умений и навыков, подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества;

- *формирование* на конкретном учебном материале умений: сравнивать, вычленять в изученном существенное, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания;

- *формирование умений*: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, учитывать химическую природу вещества для предупреждения опасных для человека явлений (пожаров, взрывов, отравлений и т. п.), наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, производстве и повседневной жизни, фиксировать результаты опытов, делать соответствующие обобщения;

- *формирование умений*: организовать свой учебный труд, пользоваться учебником, справочной литературой, соблюдать правила работы в классе, коллективе, на рабочем месте.

Примерная программа по химии составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна, на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Примерная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса химии на базовом уровне. Примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии.

Нормативно-правовая база

Рабочая программа по химии составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень) допущенной Министерством образования науки Российской Федерации. В ней определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования (Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации");

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования" (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 года №1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования;

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях;

- Закон Тамбовской области от 04.06.2007 №212-З "О региональном компоненте государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования Тамбовской области";

- Закон Тамбовской области от 01.10.2013 №321-З"Об образовании в Тамбовской области";

- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей);

- Учебный план МБОУ Бондарская СОШ.

Сведения о программе

Данная программа по химии для средней школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего полного общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам и последовательность изучения тем, возрастных особенностей обучающихся, межпредметных и внутрипредметных связей. Способствует формированию обще-учебных умений и навыков, применению различных методов, (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент), проведению практических и лабораторных работ и описания их результатов, использования для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдения норм и

правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Обоснование программы

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и интегративных знаний, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций доступных учащимся 10-11 классов, а также развитие специальных учебных умений. В основе программы – деятельностный подход. Программа предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса.

Информация о внесённых изменениях в программу и их обоснование

Рабочая программа по химии составлена на основе авторской программы О.С.Габриеляна. В данную программу, *рассчитанную на 2 ч в неделю*, внесены некоторые изменения по сравнению с авторской программой. **Увеличено** число часов на изучение тем «Углеводороды и их природные источники» (10 ч вместо 8 ч), «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (11ч вместо 10), так как эти темы наиболее важны в курсе органической химии. **Уменьшено** число часов на изучение тем «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (5 ч. вместо 6, за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как он отсутствует в Обязательном минимуме содержания основного общего образования), «Биологически активные органические соединения» (2 ч вместо 4, так как эта тема не включена в требования к уровню подготовки выпускников), «Искусственные и синтетические органические соединения» (2 ч вместо 3 за счет исключения практической работы «Распознавание пластмасс и волокон», так как изучение отношения пластмасс и волокон к горению может быть организовано как домашняя практическая работа). Также **исключены** некоторые демонстрационные и лабораторные опыты.

В рабочую программу, *рассчитанную на 1 ч в неделю*, внесены некоторые изменения по сравнению с авторской программой. **Увеличено** число часов на изучение темы «Химические реакции» на 1 ч, так как в эту тему включены вопросы, которые не изучались в курсе химии основной школы, и темы «Вещества и их свойства» на 1 ч, поскольку данная тема ключевая в курсе химии средней школы. **Уменьшено** число часов на изучение темы «Строение вещества» на 2 ч, так как исключены: раздел «Полимеры», который подробно изучался в 10-м классе, и тема «Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного» (задач этого типа нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ). **Исключены** некоторые вопросы из темы «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»: положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; из темы «Химические реакции»: роль воды в химической реакции, растворимость и классификация веществ по признаку растворимости, биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке, электролитическое получение алюминия (нет в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ); химические свойства воды (тема изучалась в основной школе); из темы «Вещества и их свойства»: взаимодействие натрия с этанолом и фенолом (вопрос изучался в 10-м классе); особые свойства азотной и концентрированной серной кислот (нет в Требованиях к уровню подготовки выпускников), а также некоторые демонстрационные и лабораторные опыты.

Место и роль учебного курса

Авторская программа по химии под редакцией О. С. Габриеляна является ориентиром для составления данной рабочей программы, реализует инвариантную часть учебного плана МБОУ Бондарской СОШ в средней школе, содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии в средней школе.

Информация о количестве учебных часов

Рабочая программа составлена на основе учебного плана школы. Количество учебных часов соответствует годовому календарным учебному графику и определяется из расчета 34-35 учебных недель; т.к. годовой учебный график может составлять более 34 учебных недель, то разница в часах отводится на итоговое повторение в конце учебного года.

№п/п	Класс	Предмет	Инвариантная часть	Вариативная часть	Всего
1	10	химия	1	-	35
2	11	химия	1	-	35

Количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, проектов, исследований, экскурсий

№п/п	Класс	Предмет	Количество работ			
			контрольных	практических	проектов	исследований
1	10	химия	4	2	1	1
2	11	химия	4	3	1	1

Формы организации образовательного процесса

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ (текущий, входной и итоговый контроль), также включены некоторые лабораторные и демонстрационные опыты. Применяются следующие формы работы; групповая, парная, индивидуальная, проектная деятельность, исследование, зачеты, семинарские занятия.

Технология обучения

При изучении химии применяется традиционная технология обучения, при изучении отдельных тем применяется дифференцированный подход; современные ИКТ-технологии.

Механизм формирования ключевых компетенций учащихся

Примерная программа формирует у учащихся обще-учебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции. Позволяет самостоятельно организовывать свою познавательную деятельность доказательства; оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологические требования; использовать компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности

Виды и формы контроля

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ. Используются различные виды и формы контроля (входной, текущий, тематический, промежуточный, фронтальный, индивидуальный, устный, письменный, итоговый).

Информация об используемых учебниках

1. О.С.Габриелян Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений/О,С,Габриелян.-3-е изд.,перераб.-М.:Дрофа,2012.-191,[1] с.:ил.
2. О.С.Габриелян.Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. Для общеобразовател. учреждений/О.С Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю.Пономарев, В.И.Теренин; под ред. В.И.Теренина.-14-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2013.-318,[2] с.:ил.
3. О.С.Габриелян.Химия. 11 класс: учеб. для общеобразовател. учреждений/О.С Габриелян, Г.Г. Лысова.-12-е изд.,стереотип.- М.: Дрофа,2013.- 368 с.: ил.
4. О.С.Габриелян.Химия. 11 класс Базовый уровень: учеб. для общеобразовател. учреждений/О.С Габриелян. - 4-е изд.,стереотип.-Дрофа,2013.-223,[1] с.:ил.

Основное содержание

10 класс - 35 час

Тема 1. Введение. Предмет органической химии- 2 час

Предмет органической химии

Изучаемые вопросы. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Демонстрация. Коллекция органических веществ и изделий из них.

Учащийся должен знать вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Требования к усвоению теоретического учебного материала по теме:

«Введение. Предмет органической химии»

Знать основные понятия органической химии: гомологи, изомеры, органические вещества; основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова. Иметь представление об органической химии- химии соединений углерода; о состоянии электронов в атоме; значение теории химического строения, основные направления её развития.

Требования к усвоению фактов:

Знать электронное строение атома углерода, валентные состояния атома углерода. **Уметь** пользоваться сравнением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах веществ на основе их строения и о строении веществ- по их свойствам.

Требования к усвоению химического языка:

Уметь составлять и называть структурные формулы органических веществ или аналогичных им по современной номенклатуре. **Знать и уметь** разъяснять смысл структурных формул органических веществ.

Требования к выполнению химического эксперимента:

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

Теория строения органических соединений

Изучаемые вопросы. Валентность. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Учащийся должен знать сущность понятий валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи, гомологическая разность; теорию строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Требования к усвоению теоретического учебного материала по теме: «Строение, классификация органических веществ. Химические реакции в органической химии»

Знать основные понятия органической химии: классификация, гомологи, изомеры, органические вещества, номенклатура, типы химических реакций в органической химии.

Требования к усвоению фактов:

Знать типы химических реакций в органической химии.

Требования к усвоению химического языка:

Уметь составлять и называть структурные формулы органических веществ или аналогичных им по современной номенклатуре.

Требования к решению расчётных задач:

Уметь находить молекулярную формулу газообразного органического вещества на основании его плотности, относительной плотности по водороду или воздуху и массовой доли элементов, а также по массе, объёму или количеству вещества- продуктов его сгорания.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники- 8 час

Природный газ. Алканы

Изучаемые вопросы. Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.

Демонстрации. Горение метана, отношение его к раствору перманганата калия.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул алканов.

Учащийся должен знать, что такое углеродный скелет; важнейшее вещество — метан — и его применение;

уметь называть алканы по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность органических веществ к классу алканов, характеризовать строение и химические свойства метана и этана, объяснять зависимость свойств метана и этана от их состава и строения.

Алкены. Этилен

Изучаемые вопросы) Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. *Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этанола, физические свойства.* Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств.

Демонстрации. Получение этилена, его горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул алкенов.

Учащийся должен знать строение алкенов (наличие двойной связи); важнейшие вещества — этилен, полиэтилен, их применение;

уметь называть алкены по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу алкенов, характеризовать строение и химические свойства этилена, объяснять зависимость свойств этилена от его состава и строения.

Алкадиены. Каучуки

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

Демонстрации. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непердельность.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами каучуков.

Учащийся должен знать важнейшие вещества и материалы — каучуки — и их применение.

Алкины. Ацетилен

Изучаемые вопросы. Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, *получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.* Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Демонстрации. Получение и свойства ацетилена.

Лабораторный опыт. Изготовление модели молекулы ацетилена.

Учащийся должен знать строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); важнейшее вещество — ацетилен — и его применение;

уметь называть ацетилен по международной номенклатуре, характеризовать строение и химические свойства ацетилена, объяснять зависимость свойств ацетилена от строения.

Арены. Бензол

Изучаемые вопросы. Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

Демонстрации. Отношение бензола к раствору перманганата калия.

Учащийся должен знать строение молекулы бензола.

уметь характеризовать химические свойства бензола, объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения.

Нефть и способы ее переработки

Изучаемые вопросы. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. *Бензин: понятие об октановом числе.*

Демонстрация. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

Лабораторный опыт. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.

Учащийся должен знать способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;

уметь объяснять явления, происходящие при переработке нефти, оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды, выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных углеводов.

Обобщение пройденной темы

Контрольная работа №1

Требования к усвоению теоретического учебного материала

по теме: «Углеводороды»

Знать состав, строение, характеристику природных источников углеводородов; основные классы органических веществ: алканы, алкены, алкины, алкадины, циклоалканы, ароматические углеводороды; гомологические ряды углеводородов; генетическую связь углеводородов; виды связей (одинарную, двойную, тройную, ароматическую, водородную) их электронную трактовку и влияние на свойства веществ; промышленную переработку нефти, природного газа и каменного угля.

Уметь разьяснять 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 все более глубокой сущности.

Требования к усвоению фактов:

Знать свойства веществ изученных классов органических соединений; характеристику природного и синтетического каучуков.

Требования к усвоению химического языка:

Уметь составлять и называть структурные формулы органических веществ или аналогичных им по современной номенклатуре; производить запись уравнений химических реакций, характеризующие свойства веществ изученных классов органических соединений.

Требования к выполнению химического эксперимента:

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

Уметь собирать приборы; практически определять наличие углерода, водорода, хлора в органических веществах, этилена.

Требования к решению расчётных задач:

Уметь находить молекулярную формулу газообразного органического вещества на основании его плотности, относительной плотности по водороду или воздуху и массовой доли элементов, а также по массе, объему или количеству вещества - продуктов его сгорания; осуществлять генетическую цепочку превращений органических веществ.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения

и их нахождение в живой природе – 9 час

Единство организации живых организмов на Земле. Спирты

Изучаемые вопросы. Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Представление о водородной связи.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.

Учащийся должен знать функциональную группу спиртов; важнейшие вещества — этанол, глицерин;

уметь называть спирты по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу спиртов.

Химические свойства спиртов и их применение

Изучаемые вопросы. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, *внутримолекулярная дегидратация.* Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Демонстрация. Окисление этанола в альдегид.

Лабораторный опыт. Свойства глицерина.

Учащийся должен уметь характеризовать строение и химические свойства спиртов, объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов.

Фенол

Изучаемые вопросы. Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, *реакция поликонденсации*. Применение фенола на основе его свойств.

Демонстрации. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки», качественные реакции на фенол.

Учащийся должен использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом, оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы.

Альдегиды и кетоны

Изучаемые вопросы. Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства. Химические свойства: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение альдегидов на основе их свойств. Характеристика кетонов

Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала», окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II).

Учащийся должен знать функциональную группу альдегидов, кетонов;

уметь называть альдегиды по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу альдегидов и кетонов, характеризовать строение и химические свойства формальдегида, ацетальдегида и ацетона, объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов.

Карбоновые кислоты

Изучаемые вопросы. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе ее свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты — представители высших жирных карбоновых кислот.

Лабораторный опыт. Свойства уксусной кислоты.

Учащийся должен знать функциональную группу карбоновых кислот; состав мыла;

уметь называть уксусную кислоту по международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот, характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты, объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Мыла.

Изучаемые вопросы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации, их нахождение в природе. Применение сложных эфиров на основе их свойств.

Демонстрация. Коллекция эфирных масел.

Учащийся должен уметь называть сложные эфиры по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу сложных эфиров.

Изучаемые вопросы. Нахождение жиров в природе. Состав жиров, химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла.

Лабораторный опыт. Свойства жиров.

Учащийся должен уметь определять принадлежность веществ к классу жиров, характеризовать строение и химические свойства жиров.

Углеводы. Моносахариды Глюкоза

Изучаемые вопросы. Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. *Единство химической организации живых организмов.*

Демонстрации. Образцы углеводов.

Лабораторный опыт. Свойства крахмала.

Учащийся должен знать важнейшие вещества — глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатку; *уметь* объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе, выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала.

Изучаемые вопросы. глюкоза — вещество с двойственной функцией —альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе ее свойств.

Лабораторный опыт. Свойства глюкозы.

Учащийся должен уметь характеризовать химические свойства глюкозы, объяснять зависимость свойств глюкозы от состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы.

Дисахариды и полисахариды

Изучаемые вопросы. Характеристика ди- и полисахаридов. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. *Единство химической организации живых организмов.*

Демонстрации. Образцы углеводов.

Лабораторный опыт. Свойства крахмала.

Учащийся должен знать важнейшие вещества — глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатку; *уметь* объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе, выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала.

Обобщение. Подготовка к контрольной работе

Контрольная работа №2

Требования к усвоению теоретического учебного материала по теме:

«Кислородсодержащие органические вещества»

Знать свойства веществ изученных классов органических соединений: спиртов, фенолов, альдегидов, карбонильных соединений, сложных эфиров, жиров и дать им полную характеристику.

Требования к усвоению фактов:

Знать свойства веществ изученных классов органических соединений и дать им полную характеристику; о физиологическом действии на организм; основы химического производства; важнейшие отрасли применения.

Требования к усвоению химического языка:

Уметь составлять и называть структурные формулы органических веществ или аналогичных им по современной номенклатуре; производить запись уравнений химических реакций, характеризующие свойства веществ изученных классов органических соединений.

Требования к выполнению химического эксперимента:

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

Уметь собирать приборы, позволяющие практически определять и подтверждать изученные химические свойства веществ.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе -9 час

Амины. Анилин

Изучаемые вопросы. Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин — ароматический амин: состав и строение *получение реакцией Зинина*, применение.

Демонстрация. Реакция анилина с бромной водой.

Учащийся должен уметь определять принадлежность веществ к классу аминов.

Аминокислоты Белки

Изучаемые вопросы. Состав, строение, номенклатура, физические свойства аминокислот. Аминокислоты — амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами,

кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связью полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.

Учащийся должен уметь называть аминокислоты по тривиальной или международной номенклатуре, определять принадлежность веществ к классу аминокислот, характеризовать строение и химические свойства аминокислот.

Изучаемые вопросы. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.

Демонстрации. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторный опыт. Свойства белков.

Учащийся должен уметь характеризовать строение и химические свойства белков, выполнять химический эксперимент по распознаванию белков.

Нуклеиновые кислоты

Изучаемые вопросы. Состав, строение, номенклатура, физические свойства нуклеиновых кислот. Применение нуклеиновых кислот на основе их свойств. Генная инженерия. Биотехнология.

Учащийся должен уметь называть нуклеиновые кислоты (ДНК) и (РНК), определять принадлежность веществ к классу нуклеиновых кислот, характеризовать строение, свойства и роль нуклеиновых кислот.

Изучаемые вопросы. Общая характеристика нуклеиновых кислот.

Учащийся должен уметь характеризовать строение и свойства нуклеиновых кислот.

Ферменты

Изучаемые вопросы. Ферменты или энзимы. Специфические свойства ферментов: большое значение относительной молекулярной массы, селективность, действие в определенном температурном интервале и при определенном значении рН среды. Использование ферментов в промышленности.

Учащийся должен уметь характеризовать свойства ферментов и их роль в деятельности живого организма.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля, коллекция СМС, содержащих энзимы.

Витамины, гормоны, лекарства.

Изучаемые вопросы. Витамины. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Функции витаминов. Гормоны и их свойства: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях, непрерывное продуцирование. *Инсулин и адреналин.*

Профилактика сахарного диабета Лекарства. *Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика наркомании и борьба с ней.* Химиотерапия и фармакология.

Учащийся должен уметь характеризовать витамины, гормоны, лекарства.

Демонстрации. Коллекция витаминных препаратов, домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки.

Учащийся должен уметь характеризовать свойства витаминов, гормонов, лекарств и их роль в деятельности человека. Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами

Генетическая связь между классами органических соединений

Изучаемые вопросы. Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающим генетическую связь между классами органических веществ.

Демонстрации. Превращения: этанол - этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди (2); этанол — этаналь — этановая кислота.

Учащийся должен уметь характеризовать старение и химические свойства изученных органических соединений.

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений

Контрольная работа №3

Требования к усвоению теоретического учебного материала по теме:

«Азотсодержащие органические соединения»

Знать состав, строение, характеристику аминокислот, аминов, белков, нуклеиновых кислот; генетическую связь изученных классов углеводов; качественные реакции на белок.

Иметь представление о ферментах, гормонах, лекарствах.

Требования к усвоению фактов:

Знать свойства аминокислот, аминов, белков, нуклеиновых кислот и дать им полную характеристику; о физиологическом действии на организм; основы химического производства; важнейшие отрасли применения. Физиологическое действие на организм ферментов, гормонов, лекарств;

Требования к усвоению химического языка:

Уметь составлять и называть структурные формулы аминокислот, аминов, белков, нуклеиновых кислот; по современной номенклатуре; производить запись уравнений химических реакций, характеризующие их свойства.

Требования к выполнению химического эксперимента:

Знать правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений; проводить анализ лекарственных препаратов.

Уметь собирать приборы, позволяющие практически определять и подтверждать изученные химические свойства данных веществ; уметь производить качественные реакции на изученные вещества.

Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры -5 час

Искусственные полимеры

Изучаемые вопросы. Понятие об искусственных полимерах — пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.

Лабораторный опыт. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон.

Учащийся должен знать важнейшие материалы: искусственные волокна и пластмассы.

Синтетические органические соединения

Изучаемые вопросы. Понятие о синтетических полимерах — пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение.

Лабораторный опыт. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.

Учащийся должен знать важнейшие материалы — синтетические волокна, пластмассы и каучуки.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон

Решение задач и упражнений.

Контрольная работа №4

Обобщение и систематизация знаний - 2 час

Учебно-тематическое планирование
10 класс (35 час)

№ п/п	Название раздела и тем	Всего часов	В том числе	
			Практ.раб	контр раб
1	Повторение. Введение. Предмет органической химии.	2		
2	Углеводороды и природные источники	8		1
3	Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	9		1
4	Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	9	1	1
5	Искусственные и синтетические полимеры	5	1	1
	Обобщение и повторение	2		
Итого		35	2	4

Основное содержание

11 класс-35 час

Тема 1. Строение вещества - 16час

Основные сведения о строении атома.

Изучаемые вопросы. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. *Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.*

Учащийся должен знать сущность понятий: химический элемент, атом, изотопы.

Периодический закон и строение атома

Изучаемые вопросы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Учащийся должен:

знать периодический закон Д. И. Менделеева;

уметь характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Ионная химическая связь

Изучаемые вопросы. Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

Демонстрации. Модели ионных кристаллических решёток (хлорид натрия).

Учащийся должен:

знать понятия: ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решётки);

уметь определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.

Ковалентная химическая связь

Изучаемые вопросы. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток. Степень окисления и валентность химических элементов.

Демонстрации. Модели атомных и молекулярных кристаллических решёток.

Учащийся должен:

знать понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения;

уметь определять валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи.

Металлическая химическая связь

Изучаемые вопросы. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с металлической связью.

Демонстрации. Модели металлических кристаллических решёток

Учащийся должен:

знать понятия: металлическая связь, вещества металлического строения;

уметь объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь.

Водородная химическая связь

Изучаемые вопросы. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.

Демонстрация. Модель молекулы ДНК

Полимеры.

Изучаемые вопросы. полимеры. пластмассы. Классификация полимеров по происхождению: биополимеры, искусственные и синтетические)и по отношению к нагреванию (термопласты и терморектопласты). Применение пластмасс. Волокна, Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и волокон.

Учащийся должен:

знать понятия: полимеры, пластмассы, волокна.

уметь объяснять роль полимеров в неживой природе, технике и в жизни современного общества.

Газообразные вещества

Изучаемые вопросы. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объём газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собиране, распознавание.

Демонстрации. Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды

Учащийся должен знать понятия: моль, молярная масса, молярный объём.

Обобщение, подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа №1

Практическая работа 1 «Получение, собиране и распознавание газов»

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.

Жидкие вещества

Изучаемые вопросы. Вода, её биологическая роль. Применение воды. Жёсткость воды и способы её устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование.

Лабораторный опыт. Ознакомление с минеральными водами.

Твердые вещества

Изучаемые вопросы. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ.

Демонстрации. Коллекции полимеров

Учащийся должен знать характеристику строения твердых веществ и их отличие от жидкостей и газов.

Дисперсные системы

Изучаемые вопросы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Демонстрации. Образцы различных дисперсных систем.

Состав вещества. Смеси

Изучаемые вопросы. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объёмная доля компонента в смеси. Решение задач.

Учащийся должен знать вещества молекулярного и немоллекулярного строения, закон постоянства состава веществ.

Лабораторный опыт. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.

Учащийся должен:

знать теорию химической связи;

уметь объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять вид химической связи в соединениях.

Контрольная работа №2

Тема 2. Химические реакции- 9 час

Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.

Изучаемые вопросы. Реакции, протекающие без изменения состава веществ. Аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода. Изомерия, изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия, изомерия, гомология.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул «н-бутана и изобутана, гомологов бутана.

Лабораторный опыт. Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды.

Учащийся должен знать понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений.

Реакции, идущие с изменением состава веществ

Изучаемые вопросы. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Металлотермия.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода, взаимодействие натрия с водой.

Лабораторный опыт. Отношение соляной кислоты к разным металлам.

Учащийся должен знать понятия: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Правило Бертолле. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции

Изучаемые вопросы. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры. Модель «кипящего слоя».

Лабораторный опыт. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO_2) и каталазы сырого картофеля.

Учащийся должен:

знать понятия: скорость химической реакции, катализ;

уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Изучаемые вопросы. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты.

Учащийся должен:

знать понятие химического равновесия;

уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.

Роль воды в химических реакциях

Изучаемые вопросы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ: разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации* Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации. Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III).

Учащийся должен:

знать понятия: растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации;

уметь определять заряд иона.

Гидролиз

Изучаемые вопросы. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Лабораторный опыт. Различные случаи гидролиза солей.

Учащийся должен уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз

Изучаемые вопросы. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. *Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия).* *Практическое применение электролиза.*

Демонстрации. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (2).

Учащийся должен:

знать понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; электролиз.

уметь определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель.

Обобщение, подготовка к контрольной работе.

Контрольная работа №3

Тема 3. Вещества и их свойства - 9 час

Металлы

Изучаемые вопросы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлор, сера, кислород). Взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.

Демонстрации. Образцы металлов. Взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов с водой. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде.

Учащийся должен:

знать основные металлы и сплавы;

уметь характеризовать элементы-металлы малых периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, общие химические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения

Неметаллы

Изучаемые вопросы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.

Демонстрации. Возгонка иода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.

Лабораторный опыт. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

Учащийся должен уметь характеризовать элементы-неметаллы малых периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, общие химические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения.

Кислоты

Изучаемые вопросы. Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.

Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие растворов соляной и уксусной кислот с металлами, основаниями, солями.

Учащийся должен:

знать серную, соляную, азотную, уксусную кислоты;
уметь характеризовать общие химические свойства кислот, называть кислоты по тривиальной или международной номенклатуре, определять характер среды водных растворов кислот.

Практическая работа №2

Химические свойства кислот

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по определению свойств серной и соляной кислот.

Изучаемые вопросы типы химических реакций с участием кислот.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства кислот и основных классов неорганических соединений.

Основания

Изучаемые вопросы. Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Лабораторные опыты. Испытание растворов оснований индикаторами. Получение и свойства нерастворимых оснований.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства оснований, называть основания по тривиальной или международной номенклатуре, определять характер среды водных растворов щелочей.

Соли

Изучаемые вопросы. Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли), гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли), гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, катион аммония, катионы железа Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (2). Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторный опыт. Испытание растворов солей индикаторами.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства солей, называть соли по тривиальной или международной номенклатуре, определять характер среды водных растворов солей

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Обобщение и коррекция знаний.

Практическая работа №3

Распознавание веществ

Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.

Изучаемые вопросы. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений.

Контрольная работа №4

Обобщение и повторение- 1 час

Основные классы неорганических веществ, РИО И ОВР, электролиз

Требования к уровню подготовки выпускников

«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»:

- 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 разных источников

- понимания взаимосвязи химии с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по химии.

Учебно-тематическое планирование 11 класс (35 час)

№ п/п	Название раздела и тем	Всего часов	В том числе	
			Практ.раб	контр раб
1	Строение вещества	16	1	2
2	Химические реакции	9	1	
3	Вещества и их свойства	9	2	1
	Обобщение и повторение	1		
Итого		35	3	4

Литература и средства обучения

В требования включены перечни основной учебной литературы, которая составляет библиотечный фонд кабинета химии. В библиотечный фонд кабинета химии входят учебники и учебно-методические пособия (учебно-методические комплекты – УМК), рекомендованные или допущенные МО и науки РФ, которые могут быть использованы учителем для подготовки к занятиям.

Библиотечный фонд дополняется химической энциклопедией, справочниками, книгами для чтения по химии. Эта дополнительная литература предназначена в основном для учащихся и они пользуются ей поочередно.

Литература

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утверждённый приказом Министерства образования РФ №1089 от 05.03. 2004г.
2. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования РФ № 1312 от 05. 03.2004г.,
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе, реализующих образовательные программы общего образования на 2007/08 учебный год, утверждённый приказом МО РФ №302 от 07.12.2005г.;
4. Письмо Министерства образования и науки от 01.04.2005г. №03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений».
5. «Контрольные и проверочные работы к учебникам О.С.Габриеляна и др.»-М.; Дрофа, 2012 г.
6. М,Ю,Горковенко. Химия. 10 класс: Поурочные разработки к учебнику О,С,Габриеляна Химия 10 класс.-М,: ВАКО, 2010.-284с.-(в помощь учителю химии)
7. М,Ю,Горковенко. Химия. 11 класс: Поурочные разработки к учебнику О,С,Габриеляна Химия 11класс.-М,: ВАКО, 2010.-368 с.-(в помощь учителю химии)
8. О.С.Габриелян. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс / О.С.Габриелян и др.,-3-е изд.,стереотип.-М.: Дрофа,2010.-416с.
9. О.С.Габриелян. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс / О.С.Габриелян,И.Г,Остроумов.-3-е изд.,стереотип.-М.: Дрофа,2010.-400с.
10. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Настольная книга учителя. химии. 10 класс. М, «Блик и Ко», 2008.
11. Контрольные и проверочные работы Химия 10 класс. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия 10». Дрофа, Москва, 2008
12. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Химия 10 класс. Методическое пособие. М, Дрофа, 2009.
13. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е Остроумова Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. Дрофа, М, 2008.
14. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская Настольная книга учителя химии. 11 класс. Дрофа, М, 2008
15. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. Дрофа, М, 2009.
19. Габриелян О.С. Химия. 10 кл.:рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.10 класс Базовый уровень» /О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.-.-7-е изд.,стереотип.-М.: Дрофа,2013.-159,[1] с.:ил.
20. Габриелян О.С. Химия. 11 кл.:рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.11 класс. Базовый уровень» / О.С.Габриелян, А.В.Яшукова.-5-е изд.,стереотип.-М.: Дрофа,2013.- 192 с.

Дополнительная литература для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. – М.: «АСТ – ПРЕСС», 1999
2. Ахметов Н.С.. Неорганическая химия- М. Просвещение.
3. Биографии великих химиков /Под ред. К. Хайнинга. – М.: Мир, 1981.
4. Венецкий С.И. Загадки и тайны мира металлов. – М.: МИСиС, 1999.
5. Венецкий С.И. В мире металлов – М. Металлургия,1997.
6. Глинка Н.Л. Общая химия –Л. Химия.
7. Гроссе Э. Химия для любознательных – Л. Химия.
8. Кузнецов В.Н. Я иду на урок биологии. – М.: Издательство «Первое сентября»; 2002
9. Кукушкин Ю.Н.. Химия вокруг нас – М. Высшая школа, 1992.
10. Книга для чтения по неорганической химии – М. Просвещение. 11. Леенсон И. Занимательная химия. – М. «РОСМЭН», 1999.
12. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии. – М. АСТ, Астрель, 2002.
13. Манолов К. Великие химики. - в 2 т. – М.: Мир, 1985.
14. Мансурова С.Е. Кокуева Г.Н. Школьный практикум; Следим за окружающей средой нашего города; Москва 2001
15. Николаев Л.А.. Металлы в живых организмах – М. Просвещение.
16. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия, 1995.
17. Соловьев Ю. История химии в России – М. Наука.
18. Третьяков Н.Д. Химия и современность – М. Просвещение.
19. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – М. Просвещение,1996
20. Штрубе В. Пути развития химии – М. Мир.
21. Шульпин Г.Б.. Химия для всех – М. Химия.

Литература для учащихся для углубленного изучения предмета

1. Клинский Г.Д., Дмитриевский Л.Л., Скопинцев В.Д.. Химия. Пособие для абитуриентов – М. Издательство МСХА, 2002
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А.. Учебное пособие по химии. Учебный курс – М. «ОНИКС 21 век» «Мир и Образование», 2004
5. Пузаков С.А., Попков В.А.. Пособие по химии. – М. «Высшая школа», 2005
6. Янклович А.И. Химия. В помощь выпускнику и абитуриенту – СПб. «Паритет», 2000
7. Сорокин В.В. , Злотников Е.Г. Проверь свои знания: Тесты по химии: Кн. Для учащихся.- М.: Просвещение: Учеб. Лит., 2009.-223С.: ил.-
8. Марк Колтун Мир химии. Научно-художественная литература .М., «Детская литература» /Оформ.Б.Чупрыгин.- М.: Дет.лит.,1988.-303 с.:ил., фотоил.
9. Э.Гроссе,Х.Вайсмантель. Химия для любознательных,основы химии и занимательные опыты.-Ленинград Ид-во «Химия»

Средства обучения

В перечнях средств материально-технического обеспечения в большинстве случаев представлены не конкретные названия, а лишь общая номенклатура объектов, так как многие производимые средства и объекты материально-технического обеспечения являются взаимозаменяемыми и их использование призвано обеспечить не только преподавание конкретных предметных тем, но, прежде всего, создание условий для формирования и развития умений и навыков учащихся. Исключение составляют наборы химических реактивов, коллекции, а также специализированные приборы и аппараты, которые имеют конкретные названия.

Средства обучения для эффективного преподавания химии представлены различными видами пособий (натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, печатные и экранно-звуковые средства

обучения, средства новых информационных технологий, а также вспомогательное оборудование).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бондарская средняя общеобразовательная школа

Принято методическим советом
Протокол от 2018 г. №
Утверждено: О.Н. Соломатина
Приказ от 2018г. №

Календарно-тематическое планирование
среднего общего образования по химии

**Календарно – тематическое планирование учебного материала
по химии 10 класс (программа О.С.Габриеляна-35час) /1 час в неделю**

№п/п	Название темы	кол-во час	Дата		Виды и формы контроля	Примеч.
			По плану	фактич		
Тема 1	Введение	2				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет ОХ.	1			Предварит.	
2	Теория строения органических соединений	1			Индивид.	
Тема 2	Углеводороды и природные источники	8				
3	Природный газ. Алканы	1			Индивид	
4	Алкены. Этилен	1			Индивид фронт	Фр №10-2.1
5	Алкадиены. Каучуки	1			Индивид	
6	Алкины. Ацетилен	1			Индивид. фронт	Фр№10-2.3;2.4
7	Арены. Бензол	1			Индивид. фронт	Фр №11-4. 1-4.2
8	Нефть и способы её переработки.	1			Индивид. фронт	Фр№10-3. 1-3.6
9	Обобщение пройденной темы	1			текущий	
10	Контрольная работа №1	1			итоговый	
Тема 3	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	9				
11	Единство организации живых организмов на Земле. Спирты	1			Индивид	Фр№11-5.1-5.5
12	Фенол	1			Индивид	Фр№11-5.1-5.5
13	Альдегиды и кетоны.	1			Индивид фронт	Фр№11-5.6-5.9
14	Карбоновые кислоты	1			Индивид фронт	Фр№12-6.6-6.9;
15	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	1			Индивид фронт	Фр№12-6.3 6.5;6.10-6.14
16	Углеводы. Моносахариды.	1			Индивид	фрагмент
17	Дисахариды и полисахариды.	1			Индивид	Фр№13-8.1-8.11
18	Обобщение, подготовка к к/работе	1			текущий	
19	Контрольная работа №2	1			итоговый	
Тема 4	Азотсодержащие органические соединения и их природные источники	9				
20	Амины. Анилин.	1			текущий	Фр№14
21	Аминокислоты. Белки.	1			индивид	Фр№15
22	Нуклеиновые кислоты.	1			индивид	Фр №16
23	Ферменты.	1			Индивид.	Фр№14-9.1;9.3- 9.5;
24	Витамины. Гормоны. Лекарства.	1			Индивид.	Фр№14-9.2;
25	Генетическая связь между классами органических соединений	1			Индивид. фронтал	Фр№14-11.1- 11.5;
26	Практическая работа №1 «Решение эксперимент задач на идентификацию органических соединений»	1			Эксперим Индивид	
27	Обобщение, подготовка к к/работе	1			текущий	
28	Контрольная работа №3	1			итоговый	
Тема 5	Искусственные и синтетические полимеры.	5				

29	Искусственные полимеры.	1			Индивид.	
30	Синтетические органические соединения.	1			Индивид.	
31	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».				Индивид Эксперим	
32	Решение задач и упражнений.				Индивид. Фронтал	
33	Контрольная работа №4	1			итоговый	
34-35	Роль химии в жизни общества Повторение и обобщение	2			Индивид. фронтал	

**Календарно – тематическое планирование учебного материала
по химии 11 класс (программа О.С.Габриеляна-35 час) /1 час в неделю/**

№п/п	Название темы	Кол-во час	Дата		Виды и формы контроля	Примеч.
			По плану	фактич		
Тема 1	Строение вещества.	16				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Основные сведения о строении атома.	1			предварит	
2	Периодический закон и строение атома.	1			индивид	
3	Ионная химическая связь	1			Индивид.	
4	Ковалентная химическая связь	1			индивид	
5	Металлическая химическая связь	1			Индивид.	
6	Водородная химическая связь	1			Индивид	
7	Полимеры	1				
8	Газообразные вещества	1			Индивид.	Фр №5-1-3 №16-2.1 №10-2.1
9	Обобщение, подготовка к контрольной работе	1			текущий	
10	Контрольная работа №1	1			итоговый	
11	Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов»	1			Эксперим Индивид.	
12	Жидкие вещества	1			Индивид.	
13	Твердые вещества	1			Индивид. фронтал	
14	Дисперсные системы	1			Индивид.	
15	Состав вещества. Смеси.	1			Индивид.	
16	Контрольная работа №2	1			итоговый	
Тема 2	Химические реакции	9				
17	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	1			Индивид. фронтал	
18	Классификация химических реакции, протекающих изменением состава веществ.	1			Индивид. фронтал	
19	Скорость химической реакции.	1			фронтал	
20	Обратимость химической реакции Химическое равновесие и способы его смещения	1			Индивид. фронтал	
21	Роль воды в химических реакциях	1			индивид	
22	Гидролиз	1			Индивид.	
23	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1			Индивид.	
24	Обобщение, подготовка к контрольной работе	1			текущий	
25	Контрольная работа №3	1			итоговый	
Тема 3	Вещества и их свойства	9				
26	Металлы	1			Индивид. фронтал	Фр №4-2-5; №8-12
27	Неметаллы	1			Индивид. фронтал	Фр №17-7.1-7.2;

28	Кислоты	1			Индивид.	Фр №2-19,20;17;
29	Практическая работа №2 «Химические свойства кислот»	1			Эксперим Индивид	Фр №17-4.4;4.7.
30	Основания	1			Индивид. фронтал	
31	Соли.	1			Индивид.	
32	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Обобщение коррекция знаний	1			Индивид. фронтал	
33	Практическая работа №3 «Распознавание веществ»	1			Эксперим Индивид.	
34	Контрольная работа №4	1			итоговый	
	Химия в жизни общества Повторение	1				
35	Обобщение знаний по курсу общей и неорганической химии, Роль химии в деятельности человека	1			Индивид. итоговый	