# ПРОГРАММА

учебного предмета
«Химия»
(базовый уровень)

для 10-11 классов
среднего общего образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Программа учебного предмета «Химия» (базовый уровень) для среднего общего образования составлена на основе основополагающих документов современного российского образования: Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Химия», Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СШ № 82, примерной программы по химии. Это изначально обеспечивает полное соответствие целей и задач курса, тематики и результатов обучения требованиям федеральных документов.

УМК для 10-11 класса сохраняет преемственность, структуру и содержание обучения с УМК, 5-9 классов.

Изменений в примерной программе нет.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7-9 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6 – 9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

- работать с веществами;
- выполнять простые химические эксперименты;
- учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

**Цели:** развитие понимания у учащихся материального единства веществ органической и неорганической природы их генетическую связь, причинно – следственные связи между составом, строением, свойствами и применение веществ, научного видения закономерностей протекания химических реакций.

**Задачи:**

- овладевать умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развивать познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитывать отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применять полученные знания и умения 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.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Основной образовательной программе среднего общего образования МОУ СШ № 82 на изучение химии в 10-11 классах базового уровня отводится 68 часов (1 час в неделю):
10 класс - 34ч., 11 класс – 34 ч.

**Срок реализации** программы - два учебных года.
**Уровень обучения:** базовый.
**Формы организации учебного процесса**: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные. Для рациональной организации педагогического процесса большое значение имеет реализация дифференцированного подхода к учащимся, учет индивидуальных особенностей обучающихся при определении домашнего задания.
**Технологии обучения**, используемые в образовательном процессе:
- проблемное обучение;
- проектное обучение;
- здоровьесберегающие технологии;
- технологии уровневой дифференциации;
- интерактивные технологии;
- нестандартные уроки.

**Контроль** осуществляется по основным разделам учебника. В течении учебного рода проводятся различные формы контроля: вводный, текущий и итоговый. Виды текущего контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тест, диктант, фронтальный опрос, взаимоконтроль, самоконтроль.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**10 класс**
Курс представлен учебником «Химия. 10 класс» » (авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков).

**«Предмет органической химии. Теория строения органических соединений»** раздел содержит сведения об органической химии, изучающей строение, свойства, превращения, способы получения и применения органических веществ. Органическая химия представляет собой химию углеводородов и их производных. Различают органические вещества природного, искусственного и синтетического происхождения.
Научной основой органической химии является современная теория химического строения органических соединений. Химическим строением называют порядок расположения атомов в молекуле согласно их валентности. Химическое строение отображают с помощью химических формул: молекулярных и структурных. Причины многообразия органических веществ.

**«Углеводороды и их природные источники»** раздел знакомит с различными видами изомерии: структурной, межклассовой и пространственной. Углеводороды наиболее многочисленный тип органических соединений. Различают предельные (алканы, циклоалканы), непредельные (алкены, алкадиены, алкины) и ароматические (арены). Реакции характерные для предельных углеводородов: горения, замещения, изомеризации. Реакции характерные для непредельных углеводородов: окисления и присоединения. К основным способам промышленной переработки нефти относят: перегонку, крекинг и реформинг.

**«Кислород и азотсодержащие органические соединения»** раздел содержит сведения о спиртах, альдегидах, кетонах, фенолах, карбоновых кислотах, сложных эфирах, жирах их относят к кислородсодержащим органическим соединениям. Органические вещества, в молекулах которых углеводородный радикал связан с гидроксильной группой –ОН, называют одноатомные спирты. Органические вещества разных классов связаны между собой взаимными превращениями – генетическими связями.

**«Органическая химия и общество»** раздел знакомит с наукой биотехнология. С различными методами биотехнологии: генная инженерия и клеточная инженерия. Полимеры и их происхождение. Получение полимеров.

**11 класс**

Курс представлен учебником «Химия. 11 класс» » (авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков).

**«Строение вещества»** в данном разделе более детально рассматриваются вопросы строение атомов, состав атомных ядер, Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.

Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Кристалические решетки. Полимеры, биополимеры. Дисперсные системы.

**«Химические реакции»** в данном разделе более детально рассматриваются вопросы химические реакции, классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу реагентов и продуктов реакции; изменению степеней окисления элементов и без изменения степеней окисления; тепловому эффекту; направлению (обратимые и необратимые); фазе (гомо- и гетерогенные); использованию катализатора.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от факторов: природа реагирующих веществ, температура, концентрация реагирующих веществ, площадь поверхности соприкосновения, катализатор. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Гидролиз.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители. Электролиз.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

**«Вещества и их свойства»** в данном разделе более детально рассматриваются вопросы которые позволяет учащимся обобщить знания о разделении химических веществ на простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные: бинарные оксиды и бескилородные кислоты, и многоэлементные соединения – гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды или кислород содержащие кислоты) и соли. Органические соединения делят на углеводороды наиболее многочисленный тип органических соединений. Различают предельные (алканы, циклоалканы), непредельные (алкены, алкадиены, алкины), ароматические (арены) и их производные с функциональными группами (белки, аминокислоты, амины, сложные эфиры, карбоновые кислоты, спирты). Органические и неорганические кислоты и их химические свойства. Органические и неорганические основания и их химические свойства. Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли. Жесткость воды и способы ее устранения.

**«Химия и современное общество»** содержит сведения о науках химическая технология, биотехнология, нанотехнология, а так же общих принципах химического производства.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ

- чувство гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности - *в ценностно-ориентационной сфере*;

- осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности - *в познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) *сфере;*

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности - *в трудовой сфере*;

- неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ - *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Системно-деятельный подход реализуется через освоение учащимися универсальных учебных действий.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета самостоятельно выделенных ориентиров действия в новом учебном материале;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исправление способа предметного действия как в конце действия, так и по ходу его реализации.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- представлять конкретное содержание (результаты лабораторной работы) и сообщать его в письменной форме.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции;*
- *реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- выделять существенные признаки следующих понятий курса: раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность» используя знаковую систему химии;
- осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям для указанных логических операций;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *ставить проблему, аргументировать ее актуальность;*
- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

**Коммуникация и социальное взаимодействие**

**Выпускник научится:**

- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев);
- использовать различные приемы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- организовать самостоятельную учебную деятельность, работая с мультимедийным приложением к учебнику «Биология».

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группах над сообщением;*
- *взаимодействовать с партнерами с использованием возможностей Интернета.*

**Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности**

**Выпускник научится:**

- использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, делать выводы на основе наблюдений.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и /или социальный проект;*
- *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Выпускник на базовом уровне научится**:

- характеризовать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- объяснять основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
- характеризовать важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
  - определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценивать влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - аккуратно обращаться с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

– *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
– *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
– *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
– *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С.Габриелян. − М.: Просвещение, 2019.-127с.
2. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С.Габриелян. − М.: Просвещение, 2021.-127с.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

*1.Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: методические рекомендации [Текст] / О. С. Габриелян, А. В. Яшуко-ва. – М.: Дрофа, 2020.

*2. Габриелян, О. С.* Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс [Текст] / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин. − М.: Дрофа, 2020.

*3. Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс: настольная книга учителя [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2020.

*4. Радецкий, А. М.* Дидактический материал по химии для 10 класса: пособие для учителя [Текст] / А. М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2020.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютер, мультимедийный проектор.
http://www.mmlab.ru/products/chemlab/chemlab.shtml - ЭИ "Химия. 8-11 класс. Виртуальная лаборатория"

# Календарно-тематическое планирование 10 класс

| № | Тема урока | Кол-во часов | Тип КЭС | Содержание урока | Код КПУ | Планируемые результаты | | Вид контроля. Измерители | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | предметные | Метапредметные (универсальные учебные действия) | | |
| Раздел I. Введение. Строение органических соединений. | | | | | | | | | |
| 1. | Предмет органической химии. | 1 | 3.1, | Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ, их отличие от неорганических. | 3.1, | Объяснять понятия: органическая химия; понимать особенности, характеризующие органические соединения. | Познавательные Обоснование суждения. Оформление результатов исследования. Логические Классификация – выделение существенного признака разделения организмов на доядерные и ядерные. Сравнение растительной и животной клеток. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Представлять конкретное содержание (результаты лабораторной работы) и сообщать его в письменной форме. Регулятивные Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 1 |
| 2.<br>3. | Теория строения органических соединений | 2 | 3.1, | Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность, изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии. | 3.1, | Объяснять основные положения ТХС Бутлерова; понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия. Составлять структурные формулы изомеров, находить изомеры. | Познавательные Обоснование суждения. Оформление результатов исследования. Логические Классификация – выделение существенного признака разделения организмов на доядерные и ядерные. Сравнение растительной и животной клеток. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Представлять конкретное содержание (результаты лабораторной работы) и сообщать его в письменной форме. Регулятивные Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П.2 |
| Раздел II Углеводороды и их природные источники. | | | | | | | | | |
| 4.<br>5. | Алканы. | 2 | 3.4, | Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов. | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Сравнение – выделение критерий для сравнения митоза и мейоза. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 3 |
| 6.<br>7. | Алкены. | 2 | 3.4, | Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов. | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкенов; правила составления названий алкенов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Подведение под понятие «растительные ткани» Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 4 |
| 8. | Алкадиены. Каучуки. | 1 | 3.4, | Алкадиены их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкадиенов. Химические свойства. Применение алкадиенов Исследования С.В. Лебедева. | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкадиенов; правила составления названий алкадиенов, важнейшие физические и химические свойства. Характеризовать свойства каучука, области его применения | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Подведение под понятие «животные ткани» Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9. | Алкины. | 1 | 3.4, | Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алкинов. | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкинов; правила составления названий алкинов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Самостоятельно выполнять описание корневых систем по плану. Анализировать содержание рисунков. Логические Анализ – выделение существенных признаков разных видов корней. Сравнение биологических объектов по заданным признакам. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 6 |
| 10. | Арены. | 1 | 3.4, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алренов. Бензол. | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение аренов; правила составления названий аренов, важнейшие физические и химические свойства бензола. | Познавательные Самостоятельно выполнять описание корневых систем по плану. Анализировать содержание рисунков. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 7 |
| 11. | Природный газ. | 1 | 3.4, | Природный газ его физические свойства; использование природного газа и его переработка. | 3.4, | Объяснять важнейшие направления использования газа; в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Классификация – выделение признаков разделение листьев на простые и сложные, черешковые и сидячие. Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 8 |
| 12. | Нефть испособы ее переработки. | 1 | 3.4, | Нефть ее физические свойства, способы разделения на фракции, термический и каталитический крекинг. | 3.4, | Объяснять важнейшие направления использования нефти; в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные | Комбинированный урок | П. 9 |
| 13. | Каменный уголь и его переработка. | 1 | 3.4, | Каменный уголь его физические свойства, Переработка каменного угля. | 3.4, | Характеризовать каменный уголь и его разновидности; переработка каменногоугля. | Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. | Комбинированный урок | П. 10 |
| 14. | Контрольная работа по теме: "Углеводороды". | 1 | | Индивидуальная работа. | | Тест. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел III Кислород- и азотсодержащие органические соединения. | | | | | | | | | |
| 15. | Одноатомные спирты. | 1 | 3.5, | Спирты, их строение,классификация, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства. | 3.5, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение спиртов; правила составления названий спиртов, важнейшие физические и химические свойства спиртов. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Сравнение биологических объектов (семян однодольных и двудольных растений) по заданным признакам. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. | Комбинированный урок | П. 11 |
| 16. | Многоатомные спирты. | 1 | 3.5, | Спирты, их строение,классификация, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства. | 3.5, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение спиртов; правила составления названий спиртов, важнейшие физические и химические свойства спиртов. | Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. | Комбинированный урок | П. 12 |
| 17. | Фенол. | 1 | 3.5, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение фенола. Химические свойства. Применение фенола. | 3.5, | Объяснять особенности строения молнкулы фенола и на основе этого основные способы получения и применения фенола. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 13 |
| 18. | Альдегиды и кетоны. | 1 | 3.6, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение альдегтдов. Реакция Кучерова. Химические свойства. Применение альдегидов. | 3.6, | Характеризовать гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные | Комбинированный урок | П. 14 |
| 19. | Карбоновые кислоты | 1 | 3.6, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение карбоновых кислот. Химические свойства. Применение карбоновых кислот.. | 3.6, | Характеризовать гомологические ряды и основы номенклатуры карбоновых кислот; строение карбоксильной группы. | Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 15 |
| 20. | Сложные эфиры . Жиры. | 1 | 3.6, | Строение сложных эфиров в природе и технике. Состав, классификация, свойства, получение, применение жиров. | 3.6, | Объяснять строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Подведение под понятия: «орган», «система органов». Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 16 |
| 21. | Углеводы. | 1 | 3.8, | Углеводы, их классификация и значение. Свойства. Монозы. Глюкоза и фруктоза - важнейшие представители моносахаридов. | 3.8, | Классифицировать углеводы по различным признакам; химические свойства. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 17 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22. | Контрольная работа № 2 по теме: "Кислородсодержащие органические соединения". | 1 | | Индивидуальная работа. | | Тест. | Познавательные Составление плана характеристики процесса. Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать материал при заполнении таблицы. Применение метода информационного поиска для подготовки сообщения. Логические Подведение под понятие: почвенное питание, воздушное питание. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |
| 23. | Амины. Анилин. | 1 | 3.7, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение аминов. Химические свойства. Применение аминов. Анилин - важнейший представитель аминов. | 3.7, | Классифицировать, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры; основные способы получения аминов и их применение. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Классификация – выделение признаков разделения животных на группы по способу питания. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 18 |
| 24. | Аминокислоты. Белки. | 1 | 3.8, | Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение аминокислот. Химические свойства. Применение аминокислот. Строение исвойства кислот. | 3.8, | Классифицировать, виды изомерии аминокислов и основы их номенклатуры; основные способы получения аминокислот и их применение. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П.19 |
| 25. | Генетическая связь между классами органических соединений. Практическая работа № 1 "Идентификация органических соединений". | 1 | 3.8, | Правила техники безопасности при выполнении практической работы. | 3.8, | Качественные реакции важнейших представителей органических соединений. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Высказывать свою точку зрения при выполнении практико – ориентированных заданий. | Комбинированный урок | П.20 |
| 26. | Контрольная работа № 3 по теме: "Азотсодержащие органические соединения". | 1 | | Индивидуальная работа. | | Тест. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Логические Классификация – выделение признака разделения кровеносных систем на группы. сравнение замкнутой и незамкнутой кровеносных систем. Знаково – символически Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел IV Органическая химия и общество. | | | | | | | | | |
| 27. | Биотехнология. | 1 | 3.3,3.4 | Биотехнология, генная инженерия, клеточная инженерия, клонирование. | 3.3,3.4 | Характеризовать клеточнуюя и генную инженерии, клонирование. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П.21 |
| 28. | Классификация полимеров. Искусственные полимеры. | 1 | 3.4, | Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Пластмассы. | 3.4, | Характеризовать полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Пластмассы. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 22 |
| 29. | Синтетические полимеры. | 1 | 3.3, 3.4 | Синтетические полимеры. Пластмассы. | 3.3, 3.4 | Характеризовать синтетические полимеры. Пласстмасы. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Логические Классификация – выделение признаков для классификации типов скелетов. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | П. 23 |
| 30. | Практическая работа № 2 "Распознавание пластмасс и волокон". | 1 | 3.2, | Правила техники безопасности при выполнении практической работы. | 3.2, | Правила техники безопасности при выполнении практической работы. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Описание способа движения животного на основе наблюдения. Использование метода наблюдения за изучением плавания как способа движения. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Стр. 123-124 |
| 31. | Контрольная работа № 4 За курс 10 класса | 1 | | Индивидуальная работа. | | Тест. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Выделение критериев для сравнения. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |
| 32. | Повторение и обобщение по теме: "Углеводороды" | 1 | 3.2, | Индивидуальная работа. | 3.2, | | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Выделять различия в механизмах нервной и гуморальной регуляций. Сравнение регуляции процессов жизнедеятельности у растений и животных. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33.<br>34. | Повторение и обобщение по теме: "Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения." | 2 | 3.5, | Индивидуальная работа. | 3.5, | | Познавательные полнении эксперимента. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | Не задано |

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

| № | Тема урока | Кол-во часов | Тип КЭС | Содержание урока | Код КПУ | Планируемые результаты | | Вид контроля. Измерители | Домашнее задание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Предметные | Метапредметные (универсальные учебные действия) | | |
| Раздел I. Введение. Строение органических соединений. | | | | | | | | | |
| 1. | Основные сведения о строении атома. | 1 | 3.1, | Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. *s-, p-, d-, f-* семейства | 3.1, | Объяснять понятия: органическая химия; понимать особенности, характеризующие органические соединения. | Познавательные Обоснование суждения. Оформление результатов исследования. Логические Классификация – выделение существенного признака разделения организмов на доядерные и ядерные. Сравнение растительной и животной клеток. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Представлять конкретное содержание (результаты лабораторной работы) и сообщать его в письменной форме. Регулятивные Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 1, упр. 1–11, с. 10 |
| 2. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 | 3.1, | Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. *s-, p-, d-, f-* семейства | 3.1, | Объяснять основные положения ТХС Бутлерова; понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия. Составлять структурные формулы изомеров, находить изомеры. | Познавательные Обоснование суждения. Оформление результатов исследования. Логические Классификация – выделение существенного признака разделения организмов на доядерные и ядерные. Сравнение растительной и животной клеток. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Представлять конкретное содержание (результаты лабораторной работы) и сообщать его в письменной форме. Регулятивные Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в способ предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 1, упр. 1–11, с. 10 |
| Раздел II Углеводороды и их природные источники. | | | | | | | | | |
| 3. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 1 | 3.4, | Периодический закон и строение атома; современное его определение. Физический смысл порядкового номера элемента. Изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в ПС | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алканов; правила составления названий алканов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Сравнение – выделение критерий для сравнения митоза и мейоза. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 2, упр. 1–10, с. 24 |
| 4.<br>5. | Химические связи. Ионная связь. Ковалентная связь | 2 | 3.4, | Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь и ее классификация: полярная и неполярная ковалентная связь | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкенов; правила составления названий алкенов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Подведение под понятие «растительные ткани» Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 3–4, упр. 3–9, с. 28 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6. | Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей | 1 | 3.4, | Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкадиенов; правила составления названий алкадиенов, важнейшие физические и химические свойства. Характеризовать свойства каучука, области его применения | Познавательные Анализировать содержание рисунков. Логические Подведение под понятие «животные ткани» Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 5–6, упр. 1–6, с. 53 |
| 7. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Полимеры | 1 | 3.4, | Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение алкинов; правила составления названий алкинов, важнейшие физические и химические свойства. | Познавательные Самостоятельно выполнять описание корневых систем по плану. Анализировать содержание рисунков. Логические Анализ – выделение существенных признаков разных видов корней. Сравнение биологических объектов по заданным признакам. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 7, упр. 1–10, с. 66 |
| 8. | Состав вещества, их много-образие. Газы. Твердые тела. Жидкости | 1 | 3.4, | Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия | 3.4, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение аренов; правила составления названий аренов, важнейшие физические и химические свойства бензола. | Познавательные Самостоятельно выполнять описание корневых систем по плану. Анализировать содержание рисунков. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 8–9, упражнения к § 9 |
| 9. | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) | 1 | 3.4, | Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека | 3.4, | Объяснять важнейшие направления использования газа; в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Классификация – выделение признаков разделение листьев на простые и сложные, черешковые и сидячие. Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 11, упр. 1–11, с. 104 |
| 10. | Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов | 1 | 3.4, | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: филь- трование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др. Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества | 3.4, | Объяснять важнейшие направления использования нефти; в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные | Комбинированный урок | § 9, 12, упр.1–6, 7, 10, 12, с. 53,с. 111. Задачник: Хомченко И. Г., № 4.26–4.30 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.<br>12. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции | 2 | 3.4, | Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению | 3.4, | Характеризовать каменный уголь иего разновидности; переработка каменногоугля. | Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. | Комбиниров анный урок | § 13–14, упр. 1–9, с. 126 |
| 13. | Скорость химической реакции | 1 | | Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов | | Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 15, упр. 1–11, с. 136 |
| Раздел III Кислород- и азотсодержащие органические соединения. | | | | | | | | | |
| 14. | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | 1 | 3.5, | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье | 3.5, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение спиртов; правила составления названий спиртов, важнейшие физические и химические свойства спиртов. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Сравнение биологических обьектов (семян однодольных и двудольных растений) по заданным признакам. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. | Комбиниров анный урок | § 16, упр. 1–6, с. 143 |
| 15. | Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена | 1 | 3.5, | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различными типами связей. Сильные и слабые электролиты. Основ- ные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды | 3.5, | Объяснять химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение спиртов; правила составления названий спиртов, важнейшие физические и химические свойства спиртов. | Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. | Комбиниров анный урок | § 17, упр. 1–10, с. 149 |
| 16.<br>17. | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Водородный показатель | 2 | 3.5, | Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель | 3.5, | Объяснять особенности строения молнкулы фенола ина основе этого основные способыполучения и применения фенола. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбиниров анный урок | § 18, упр. 1–8, с. 155 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18. | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз | 1 | 3.6, | ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса | 3.6, | Характеризовать гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. | Комбинированный урок | § 19, упр. 1–7, с. 162 |
| 19. | Обобщение и систематизация материала по общей химии | 1 | 3.6, | Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы и скорость химических реакций. Гидролиз | 3.6, | Характеризовать гомологические ряды и основы номенклатуры карбоновых кислот; строение карбоксильной группы. | Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Повто-рить § 1–19 |
| 20. | Контрольная работа 1 по теме общая химия | 1 | 3.6, | Индивидуальная работа. | 3.6, | Тест. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Логические Подведение под понятия: «орган», «система органов». Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |
| 21. | Металлы и их свойства | 1 | 3.8, | Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами | 3.8, | Классифицировать углеводы по различным признакам; химические свойства. | Познавательные Описание биологического объекта по плану. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 20, упр. 1–5, с. 173 |
| 22. | Общие способы получения металлов. Коррозия | 1 | | Основные способы получения металлов. Электролиз. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения | | Тест. | Познавательные Составление плана характеристики процесса. Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать материал при заполнении таблицы. Применение метода информационного поиска для подготовки сообщения. Логические Подведение под понятие: почвенное питание, воздушное питание. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 20, упр. 6–8, с. 174 |
| 23. | Неметаллы и их свойства. Благородные газы | 1 | 3.7, | Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Инертные газы | 3.7, | Классифицировать, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры; основные способы получения аминов и их применение. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Классификация – выделение признаков разделения животных на группы по способу питания. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 21, упр. 1–5, с. 179 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. | Общая характеристика галогенов | 1 | 3.8, | Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота | 3.8, | Классифицировать, виды изомерии аминокислов и основы их номенклатуры; основные способы получения аминокислот и их применение. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 21, упр. 7, с. 179 |
| 25. | Кислоты | 1 | 3.8, | Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса | 3.8, | Качественные реакции важнейших представителей органических соединений. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Высказывать свою точку зрения при выполнении практико – ориентированных заданий. | Комбинированный урок | § 22, упр. 1–9, с. 187 |
| 26. | Основания | 1 | 3.8, | Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса | 3.8, | Тест. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Логические Классификация – выделение признака разделения кровеносных систем на группы. сравнение замкнутой и незамкнутой кровеносных систем. Знаково – символически Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 23, упр. 1–9, с. 192 |
| 27. | Раздел IV Органическая химия и общество. | | | | | | | | |
| 28. | Соли | 1 | 3.3,3.4 | Строение, номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса | 3.3,3.4 | Характеризовать клеточнуюя и генную инженерии, клонирование. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 24, упр. 1–6, с. 199 |
| 29. | Оксиды. Генетическая связь между классами соединений | 1 | 3.4, | Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений | 3.4, | Характеризовать полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шелк, вискоза, целлофан. Пластмассы. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | § 25, упр. 1–7, с. 204 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30. | Практическая работа 1. Получение, собирание и распознавание газов | 1 | 3.3, 3.4 | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака | 3.3, 3.4 | Характеризовать синтетические полимеры. Пласстмасы. | Познавательные Организация учебной деятельности при выполнении эксперимента. Логические Классификация – выделение признаков для классификации типов скелетов. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Повторить § 8. Задачник Хомченко И. Г., № 2.11, 2.12, 9.1–9.8. ПР 2, с. 216 |
| 31. | Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ. Решение экспериментальных задач | 1 | 3.2, | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции | 3.2, | Правила техники безопасности при выполнении практической работы. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Описание способа движения животного на основе наблюдения. Использование метода наблюдения за изучением плавания как способа движения. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Повторить § 20– 25 |
| 32. | Практическая работа 3. Идентификация неорганических соединений. | 1 | | Идентификация неорганических соединений. | | Тест. | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Выделение критериев для сравнения. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Повторить § 20– 25 |
| 33. | Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах | 1 | 3.2, | Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Отработка теоретического материала в рамках данной темы | 3.2, | | Познавательные Умение отбирать учебную информацию для заполнения таблицы. Логические Выделять различия в механизмах нервной и гуморальной регуляций. Сравнение регуляции процессов жизнедеятельности у растений и животных. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Повторить главу 3 |
| 34. | Контрольная работа 2 | 1 | 3.5, | Индивидуальная работа. | 3.5, | Индивидуальная работа. | Познавательные полнении эксперимента. Логические Анализ объектов с целью выделения существенных и несущественных признаков. Синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая не достающие компоненты. Знаково – символические Переводить информацию из одной знаковой системы в другую - из полного текста в таблицу; - из рисунка в полный текст; - из рисунка в таблицу, из немого рисунка в рисунок с подписями. Коммуникативные Способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные Планирование деятельности по конструированию способа предметного действия. Личностные Корригирующая самооценка. | Комбинированный урок | Не задано |