

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-воспитательные задачи курса химии решаются в процессе усвоения обучающимися основных понятий химии, научных фактов, законов, теорий и ведущих идей. Составляющих основу для подготовки школьников к трудовой деятельности и формирования их научного мировоззрения. В соответствии с типовым учебным планом в школе изучают основы органической химии в 10 классах.

Учебно-воспитательные задачи предмета:

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

ознакомление с технологическим применением законов химии, с научными основами химического производства, с трудом людей на химическом и смежных производствах;

воспитание нравственности, 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 потребностями и потребностями общества;

формирование умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственные связи; делать обобщения; связно и доказательно излагать учебный материал; самостоятельно применять и, 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); наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, на производстве и в 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.

Программа по химии 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 органических и неорганических веществ; движение познания ко всё более глубокой сущности; обусловленность превращений веществ действием законов природы; переход количественных изменений в качественные и разрешение противоречий; развитие химии под влиянием требований научно-технического прогресса; возрастающая роль химии в создании материалов, в решении энергетических проблем и обеспечении продовольствием, в выполнении задач химизации промышленности и сельского хозяйства, экономии сырья, охраны окружающей среды.

В целях политехнической подготовки программа даёт возможность знакомить обучающихся с химическими производствами и основными направлениями их развития: освоение новых источников сырья; внедрение прогрессивных технологических процессов (малостадийных, безотходных), аппаратов оптимально большой единичной мощности; использование автоматизированных средств управления. Обучающиеся получают сведения о конкретных мерах по защите окружающей среды.

Выполнению химических опытов предшествует ознакомление обучающихся с правилами техники безопасности.

Значительное место в учебном процессе занимают лекции, семинарские занятия, разнообразные по форме проведения, ролевые игры, групповые и индивидуальные самостоятельные работы, зачёты. Эффективность работы на уроке обеспечивается применением технических средств обучения.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.**

В результате изучения химии на базовом уровне, обучающийся должен:

**знать/понимать**

***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

***основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

***теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

***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**

изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

***определять*:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

***характеризовать*:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

***объяснять*:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.**

**Учебно-методический комплект:**

1.Габриелян О.С. Химия. 10 класс (с 2008-2009 г.). – изд. «Дрофа»

2. Габриелян, О. *С.* Химия. 8,9,10,11 класс: контрольные и проверочные работы..

3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии. Составитель А.А. Каверина- М.:- Дрофа, 2000.- 48с.

**Дополнительная литература:**

1. Журнал « Химия в школе» 2004-2010г.

2. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: Пособие для учителя / М.:

Просвещение,2001 – 208с.

3. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 10 кл.:

Методическое пособие. – М.: Дрофа;2000 г.

# *СТАНДАРТ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ*

##### БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

***Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **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.

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ**

Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов[[1]](#footnote-1).*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

**Современные представления о строении атома**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. *s*-, *p*-*элементы*. *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов*. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

**Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*.

**Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Веществамолекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты*.

*Золи, гели, понятие о коллоидах.*

**Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора*.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

###### **Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.**

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений*.*

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны*, *минеральные воды.Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*

*Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.*

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

*Бытовая химическая грамотность.*

**СОДЕРЖАНИЕ.**

Содержание курса органической химии включает изучение теории строения органических веществ, важнейших гомологических рядов органических соединений на основе их генетической связи в порядке усложнения строения от сравнительно простых веществ до наиболее сложных, составляющих организмы. Обучающиеся знакомятся с зависимостью свойств веществ от химического, электронного и пространственного строения молекул, практическим значением органических соединений, развитием нефтехимической промышленности.

**X КЛАСС** (1ч в неделю; всего34 ч, из них 0 ч – резервное время, контрольных работ –4,

практических работ – 2).

**Тема I. Введение. Теория строения органических соединений (3часа).**  Предмет органической химии. Многообразие и значение органических соединений. Развитие химической промышленности. Экологическая проблема.

Органическая химия – химия соединений углерода. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Гомологические ряды органических соединений, изомерия. Углеродный скелет. Валентные возможности атома углерода.

**Тема II. Углеводороды и их природные источники.(9 часов).**

Природный газ. Алканы. Радикалы. Номенклатура органических соединений. Химические свойства. Этилен, ацетилен, диеновые углеводороды. Номенклатура соединений. Структурная изомерия.

Химические свойства этилена, ацетилена, бутадиена – 1,3. Реакции гидрирования, гидратации, полимеризации. Полимеры (пластмассы, каучук). Строение полимеров, получение и применение. Вулканизация. Нефть-источник углеводородов, способы переработки нефти. Арены. Химические свойства ароматических соединений.

**Демонстрации.** Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропанобутановая смесь в зажигалках, бензин, нефть, парафин). Получение этилена и ацетилена. Качественные реакции на кратные связи в углеводородах.

**Лабораторные опыты**. Изготовление шаростержневых моделей молекул органических соединений. Знакомство с образцами пластмасс и каучуков (работа с коллекциями). Знакомство с образцами продуктов переработки полимеров.

**Тема III. Кислородосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (10 часов).**

Углеводы. Классификация органических соединений. Глюкоза - альдегидоспирт. Химические свойства и применение. Спирты одноатомные и многоатомные. Функциональные группы, их влияние на строение вещества и его химические свойства. Качественные реакции на органические соединения. Ароматическое соединение – фенол, строение, свойства и применение. Влияние ароматических соединений на окружающую среду и организм человека. Альдегиды, строение, свойства, применение. Карбоновые кислоты. Разнообразие кислот, их строение и свойства. Химические свойства уксусной кислоты. Простые и сложные эфиры, строение, свойства и применение. Реакция этерификации. Гидролиз жиров.

**Лабораторные опыты.**

Качественные реакции на крахмал, многоатомные спирты, альдегиды. Обнаружение непредельных соединений в растительном масле.

**Тема IV. Азотосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 часов).**

Амины. Анилин, строение, химические свойства и применение. Получение ароматических аминов из нитросоединений. Аминокислоты, строение, химические свойства применение. Реакция поликонденсации. Белки. Нуклеиновые кислоты. Качественные реакции на белки. Гидролиз белков. Значение белков и нуклеиновых кислот. Генетическая связь между гомологическими рядами органических соединений.

**Лабораторные опыты.**

Качественные реакции на белки.

**Практикум.** Идентификация органических соединений.

**Тема V. Биологически активные органические соединения (4 часа).**

Химия и здоровье. Ферменты, витамины, гормоны. Лекарственные препараты. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Лечебные свойства минеральной воды.

**Лабораторные опыты.**

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

**Демонстрации.**

Образцы витаминов и лекарственных препаратов.

**Тема VI. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа).**

Искусственные и синтетические полимеры: пластмассы, волокна, каучуки. Особенности свойств полимеров, применение и отрицательные стороны воздействия на окружающую среду и организм человека.

**Лабораторные опыты.**

Знакомство с образцами пластмасс и волокон, каучуков. Работа с коллекциями.

**Практикум.**

Распознавание пластмасс и волокон.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов.** | **Количество практических работ, лабораторных опытов, демонстрационных опытов.** | **Количество контрольных работ.** |
| 1. Введение. Теория строения органических соединений. | 3 |  |  |
| 1. Углеводороды и их природные источники. | 9 | Лабораторных опытов – 2  Демонстрационных опытов – 2. | 1. |
| 1. Кислородосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе. | 10 | Лабораторных опытов – 2  Демонстрационных опытов – 2. | 3. |
| 1. Азотосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе. | 6 | Практическая работа – 1  Лабораторных опытов - 1 |  |
| 1. Биологически активные органические соединения. | 4 | Лабораторных опытов – 1  Демонстрационных опытов – 1. |  |
| 1. Искусственные и синтетические органические соединения. | 2 | Практическая работа – 1  Лабораторных опытов - 1 |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 КЛАСС)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока. | Дидактические элементы содержания. | Характеристика деятельности обучающихся. | Форма  контроля. | Домашнее задание. | Дата урока. |
| 1  1 | Предмет органической химии. | Органические вещества. Отличие от неорганических соединений. Многообразие органических веществ. Развитие органической химии, как науки. | Групповая работа, диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | Конспект в тетради. |  |
| 2 | Основные положения теории строения органических соединений. | Теория строе­ния органиче­ских соедине­ний. Углерод­ный скелет.  Радикалы, функциональные группы. | Групповая работа, диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | §2,  в 6. |  |
| 3 | Понятие о гомологии гомологах, изомерии и изомерах. | Гомологиче­ский ряд, гомо­логи. Струк­турная изоме­рия.  Типы химических связей в молекулах органических веществ. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §2,  вЗ,4,5,  10(п),  11(п). |  |
| 4 | Природный газ. Алканы. | Природный газ. Алканы. Ради­калы. Химиче­ские свойства основных классов органических соединений.  Номенкла­тура органиче­ских соедине­ний. | Групповая работа. Индивидуальная работа. Диалог. | Работа по карточкам. | §3, в5,6, Т(п), 8 (п), 9-11. стр.183 (приложение 1) |  |
| 5 | Этилен, ацети­лен, понятие об алкадиенах с двумя двой­ными связями. | Алкены, диены, алкины. Клас­сификация ор­ганических со­единений. Но­менклатура органических соединений. Структурная изомерия.Л.О. | Индивидуальная и групповая работа. | Фронтальный опрос.  Работа по карточкам. | §4, в1, 2 (а-г), 7 (п). §5, в1, 2(а-г), 7(п). §6, в б, стр. 183 (прило­жение 1,3). |  |
| 6 | Получение этилена и аце­тилена. | Демонстрация получения этилена. Качественная реакция, определяющая непредельный характер соединения. Д.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §4,  стр.33,36, в. З (п), 4(п). §6,  стр.44, в1(п). |  |
| 7 | Химические свойства эти­лена, бутадиена-1,3, ацети­лена. | Химические свойства ос­новных клас­сов органиче­ских соедине­ний.Д.О. | Групповая работа.  Индивидуальная исследовательская работа. | Индивидуальный опрос. | §4, стр. 34-37, §5,  стр.41, 42, в2(д).  §6 |  |
| 8 | Химические свойства эти­лена, бутадиена-1,3, ацети­лена. | Химические реакции раскрывающие непредельный характер соединения, отличительные особенности органических соединений с разными кратными связями. | Диалог с учителем. Групповая работа. | Фронтальный опрос и индивидуальный опрос. Самостоятельная работа. | §4, стр. 34-37, §5,  стр.41, 42, в2(д).  §6 |  |
| 9 | Полиэтилен, его свойства и применение. Поливинилхлорид, его применение. Резина.  Каучуки. | Полимеры:  Пластмассы, каучуки.  Особенности строения молекулы полимера. Применение.Л.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §4, стр. 35  §6, стр. 45  §5. |  |
| 10 | Бензол. | Арены. Химические свойства основных классов органических соединений.  Номенклатура органических соединений. | Групповая исследовательская работа. | Фронтальный опрос. | §7 стр. 185 (приложение 1) стр. 183 (приложение 7) |  |
| 11 | Нефть.  Состав и переработка. | Нефть – природный источник углеводородов.  Арены. Химические свойства основных классов органических соединений.  Номенклатура органических соединений. | Групповая работа. Создание опорного конспекта. | Фронтальный опрос. | §8 в.1-4, 6,7 (п) |  |
| 12 | Контрольная работа № 1 по те­мам: «Теория строения орга­нических со­единений», «Углеводоро­ды и их при­родные источ­ники». | Строение молекулы органического вещества. Изомерия. Углеводороды предельного и непредельного характера, строение и химические свойства. Генетическая связь. | Групповая работа. | Контрольная работа №1. |  |  |
| 13 | Единство химической организации в живых организмах.  Спирты. | Одно - и мно­гоатомные спирты. Функ­циональные группы. Но­менклатура и классификация органических соединений. | Групповая работа. Разработка опорного конспекта. | Фронтальный опрос. Индивидуальная работа по карточкам. | §9, в.5,6,7. |  |
| 14 | Получение этанола. Химические свойства спиртов. Многоатомные спирты. | Реакции гидратации. Кислотные свойства спиртов, процессы этерификации. Качественная реакция на глицерин. Д.О. | Групповая исследовательская работа. Лабораторная работа. | Фронтальный опрос. | §9, в.9,10,11,13 (п.)  стр.184  (приложение) |  |
| 15 | Фенол. Камен­ный уголь. | Фенол. Хими­ческие свойства основных классов органических соединений. | Групповая работа. Выполнение вариативных заданий. | Индивидуальная работа по карточкам. | §10, в1,4,5,  Стр. 185  (приложение 9) |  |
| 16 | Альдегиды. Получение, свойства, при­менение. | Альдегиды.  Классификация и  номенклату­ра органиче­ских соедине­ний. Химические свойства ос­новных клас­сов органиче­ских соедине­ний. Д.О. | Индивидуальная и групповая работа. Лабораторная исследовательская работа. | Индивидуальная работа по карточкам. | §11, в4 (п), 7(п), стр. 186 (при­ложение 10). |  |
| 17 | Карбоновые кислоты. Полу­чение карбо-новых кислот. | Одноосновные карбоновые кислоты. Клас­сификация и номенклатура органических соединений. Д.О. | Групповая работа. Лабораторная работа. | Фронтальный опрос. | §12,  в1,2, стр. 187 |  |
| 18 | Химические свойства ук­сусной кисло­ты. | Химические свойства ук­сусной кисло­ты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. | Групповая лабораторная работа. | Фронтальный опрос. | §12,в.4(п), 5,7,  8(п),стр. 187. |  |
| 19 | Сложные эфиры и жиры. | Сложные эфиры и жиры. Гидролиз. Масла и мыла. | Групповая работа. | Тест. | §13,в.1,4. |  |
| 20 | Контрольная работа № 2 по те­мам: «Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты». | Строение молекулы органического вещества. Изомерия. Свойства. Генетическая связь. | Групповая работа. | Контрольная работа№2 |  |  |
| 21 | Углеводы, их классифи­кация. | Углеводы.  Классифи­кация органических соединений. Строение молекулы. | Диалог с учителем.  Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §14,15  в5,6,7. |  |
| 22 | Глюкоза – альдегидоспирт. Химические свойства и применение. | Химические свойства ос­новных клас­сов органиче­ских соедине­ний. Глюкоза -шестиатомный спирт, качественные реакции на функциональные группы. Д.О. | Групповая работа. | Индивидуальная работа по карточкам. | Конспект, индивидуальные задания. |  |
| 23 | Контрольная работа №3:  «Кислородосодержащие органические соединения.Углеводы». | Строение молекул органических кислородосодержащих соединений. Генетическая связь. | Групповая работа. | Контрольная работа№3 |  |  |
| 24 | Понятие об аминах, анилин ароматическое соединение. Получение. | Амины. Химические свойства основных классов органических соединений. Классификация и номенклатура органических соединений. Реакция Зинина. Взаимное влияние атомов в молекуле вещества. | Диалог с учителем.  Групповая работа. | Фронтальный опрос. Индивидуальная работа по карточкам. | §16,  в. 4,6 |  |
| 25 | Аминокислоты. Получение, химические свойства. | Азотосодержащие кислоты. Особенности структуры вещества. Способы получения. Амфотерные свойства. | Диалог с учителем. Групповая работа. Разработка опорного конспекта. | Фронтальный опрос. | §17, в1-5. |  |
| 26 | Белки. Нуклеи­новые кислоты. | Структура и свойства белков и нуклеиновых кислот. Качественные реакции на белки. Л.О. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. Индивидуальная работа по карточкам. | §17, стр.  128-133, §18. |  |
| 27 | Практическая работа №1: «Идентификация органических соединений». | Распознавание органических веществ. Проведение качественных реакций на спирты, альдегиды, сахара. | Групповая исследовательская работа. | Практическая работа №1. | Стр.  188 (при­ложение 12). |  |
| 28 | Генетическая связь между классами орга­нических со­единений. | Раскрытие свойств органических соединений через систему химических превращений. Способы получения органических соединений. | Групповая работа. | Индивидуальный опрос по карточкам. | Индивидуальные задания. |  |
| 29 | Химия и здоровье. Ферменты. | Химические процессы в организме. Роль ферментов в окислительно-восстановительных процессах. Способы защиты организма в условиях обострения экологической ситуации. | Групповая работа. Работа с информационными источниками. Разработка презентаций. | Фронтальный опрос. | §19, в1-5. |  |
| 30 | Витамины. Гормоны.  Лекарства. | Витамины, гормоны, лекарства.  Лекарственные препараты. Вещества, используемые в производстве препаратов. Стадии производства на примере спиртовых настоек.  Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. | Диалог с учителем. Сообщения обучающихся, демонстрация презентаций. | Фронтальный опрос. | § 20, в1-4. |  |
| 31 | Практическая работа №2: «Распознавание волокон и пластмасс». | Знакомство с коллекцией волокон и пластмасс. Проведение реакций, раскрывающих отличительные свойства пластмасс и волокон. | Работа в группах. | Практическая работа №2. | §21, 22. в. 2, 4,7,8. |  |
| 32 | Контрольная работа №4: «Полимеры. Генетическая связь между классами органических соединений» | Полимеры, пластмассы, волокна. Свойства и применение. | Работа в группах. | Контрольная работа №4 |  |  |
| 33-34. | Обобщение знаний по теме: «Строение, свойства и применение органических соединений». | Полимеры: пластмассы, волокна. Свойства и применение. | Работа в группах. | Тестирование. |  |  |

1. Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. [↑](#footnote-ref-1)