Статус документа.

Материалы к рабочей программе по химии 10 класс: учебник Габриелян О.С. Химия 10 класс профильный уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа», 2010г, составлены на основе:

1. Примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта (профильный уровень).

2. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

3. Программа определяет содержание изучаемого предмета, отражает требования к общеобразовательной подготовке школьников, познавательные интересы учащихся.

4. Базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации.

Структура Программы является формой представления учебного предмета как целостной системы, отражающей внутреннюю логику организации учебно-методического материала, и включает в себя следующие элементы:

1. Титульный лист (название программы).
2. Раздел I. Пояснительная записка.
3. Раздел II. Учебно-тематический план. Календарно-тематическое планирование.
4. Раздел III. Содержание тем учебного курса.
5. Раздел IV.Требования к уровню подготовки школьников, обучающихся по данной программе.
6. Раздел V. Перечень учебно-методического обеспечения.
7. Раздел VI. Список литературы.
8. Раздел VII. Приложения (при наличии).

**Раздел 1. Пояснительная записка**

Данная программа конкретизирует и расширяет содержание отдельных тем образовательного стандарта в соответствии с образовательной программой школы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательности их изучения с учетом внутрипредметных и межпредметных связей, логики учебного процесса школы экологической культуры. Программа содержит набор демонстрационных, лабораторных и практических работ, необходимых для формирования у учащихся специфических для учебного предмета химия знаний и умений, а также ключевых компетентностей в сфере самостоятельной познавательной деятельности и бытовой сфере. Реализация программы создает условия для развития экологической культуры учащихся, как основной идеи образовательной программы школы.

Курс *химии* направлен на:

* формирование у учащихся химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически грамотного поведения в быту и трудовой деятельности;
* выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
* формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. Старший школьный возраст характеризуется завершением психофизического развития человека, утверждением базовых ценностей, определяющих личностное и профессиональное самоопределение обучающегося во всей последующей жизни. Формируется устойчивая система ведущих ценностных ориентаций и установок в социально-политической, экономической, эстетической и экологической сферах деятельности в соответствии с принятыми нравственными, эстетическими, трудовыми нормами и правилами. Происходит принятие основных социальных ролей: работника, родителя, гражданина, патриота родного края. Основное внимание должно уделяться развитию логического мышления, активизация которого происходит на основе познания основных законов организации природного и социального мира, тенденций и противоречий развития региона, страны, всего человечества.

В основе содержания курса *химии* лежат ведущие системообразующие идеи:

* материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
* причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
* познаваемость веществ и закономерностей химических реакций;
* объясняющая и прогностическая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
* конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте веществ и химической эволюции;
* законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения;
* наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
* развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

**Целями** изучения химии в старшей школе на профильном уровне являются:

* освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
* овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
* воспитание убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
* применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Основу изучения курса химии основной школы составляют:

1)      деятельностный подход;

2)      витагенный подход к изучению предмета;

3)      идеи системного подхода;

4)      проектный метод;

5)      принцип интегративного подхода в образовании;

6)      использование электронных образовательных ресурсов.

Реализация данной рабочей программы предполагает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на профильном уровне являются:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

исследование несложных реальных связей и зависимостей;

определение сущностных характеристик изучаемого объекта;

самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;

поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Особенности курса:

* данный курс как в теоретической, так и в фактологической части является практикоориентированным: понятия, законы, теории, вещества, и процессы рассматриваются в плане их практического значения, использования в повседневной жизни, роли в природе и производстве;
* широкое применение интегративного подхода. Основным интегрирующим элементом является понятие «вещество» во всех формах его проявления. Это способствует формированию единой естественно-научной картины мира;
* применение электронных образовательных ресурсов во время классной и домашней работы;
* увеличена доля химического эксперимента, в том числе лабораторного, выполняемого самими учащимися. Пересмотрены подходы к проведению демонстрационного и лабораторного эксперимента, в частности включены элементы исследовательского характера, проблемный подход к постановке и результатам;
* усиление экологической составляющей;
* высокий теоретический уровень, который позволяет сделать процесс обучения максимально развивающим.

Задачи:

* обеспечить освоение учащимися навыков грамотной устной и письменной речи;
* развитие у учащихся коммуникативной культуры;

Формы реализации:

* освоение речевых навыков достигается изменением подхода к их формированию со знаниевого на деятельносто-практический;
* развитие коммуникативной компетентности учащихся достигается за счет применения на практике проблемно-диалогового обучения, игровых технологий, технологии учебных дискуссий.

Задачи:

* обеспечить уровень образования, соответствующий современным требованиям, на базе содержания образования курса химии;
* развитие у учащихся самостоятельности мышления и способности к самообразованию и саморазвитию;
* обеспечить условия, учитывающие индивидуально-личностные различия учащихся.

Формы реализации:

* развитие у учащихся самостоятельности мышления и способности к самообразованию и саморазвитию достигается за счет использования принципов развивающего обучения (проблематичность, диалогичность, индивидуализация, содержательного обобщения) и предусматривает как проведение самостоятельных занятий, так и использование этих принципов на обычных уроках;
* условия, обеспечивающие учет индивидуально-личностных особенностей учащихся, достигаются за счет применения уровневой дифференциации как при изучении нового материала, так и при контроле.

С целью достижения высоких результатов образования в процессе реализации программы целесообразно использовать:

* формы образования – комбинированный урок, учебные лекции, семинары, лабораторные работы, практические работы, дискуссии и др.;
* технологии образования – работу в группах, индивидуальную работу учащихся, модульную, проектную, информационно-коммуникативную и др.;
* методы образования – самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение и др.;
* методы мониторинга знаний и умений обучающихся – тесты, творческие работы, контрольные работы, устный опрос и др.

Программа рассчитана на 105 часов из расчета – 3 учебных часа в неделю. Предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 6 учебных часов.

**Критерии оценивания учебных достижений учащихся**

**Выполнение заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)**

**Отметка «5»:** ответ содержит 90–100% элементов знаний.

**Отметка «4»:** ответ содержит 70–89% элементов знаний.

**Отметка «3»:** ответ содержит 50–69% элементов знаний.

**Отметка «2»:** ответ содержит менее 50% элементов знаний.

**Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):**

**Отметка «5»**ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение учащимся ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций). В ответе возможная одна несущественная ошибка.

**Отметка «4»**ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

**Отметка «3»**ставится, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный (отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы); в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

**Отметка «2»**ставится, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»**приотсутствии ответа.

**Оценка письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):**

**Отметка «5»**

ответ полный (присутствуют все элементы знаний) и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»**

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»**

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

**Отметка «2»**

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»**

работа не выполнена.

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

**Оценка умений решать расчетные задачи:**

**Отметка «5»**

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

**Отметка «4»**

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

**Отметка «3»**

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

**Отметка «2»**

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Отметка «1»**

задача не решена.

**Оценка экспериментальных умений**

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

**Отметка «5»**

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»**

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

**Отметка «3»**

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

**Отметка «2»**

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

**Отметка «1»**

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Отметка «5»**

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»**

план решения составлен правильно;

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

**Отметка «3»**

план решения составлен правильно;

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

**Отметка «2»**

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

**Отметка «1»**

задача не решена.

**Раздел II. Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Из них | |
| Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Введение | 6 |  |  |
| 2. | Раздел 1. Строение и классификация органических соединений. Реакции органических соединений | 9 |  | Контрольная работа **№ 1.** Строение и классификация органических соединений. |
| 3. | Раздел 2. Углеводороды. | 31 | Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений.  Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств. | Контрольная работа **№ 2.**  Предельные углеводороды.  Контрольная работа **№ 3.**  Непредельные углеводороды.  Контрольная работа **№ 4.** Карбоциклические соединения. |
| 4. | Раздел 3. Кислородосодержащие вещества. Спирты и фенолы. | 11 | Практическая работа № 3. Спирты. |  |
| 5. | Раздел 4. Кислородосодержащие вещества: альдегиды и кетоны | 6 | Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны. | Контрольная работа **№ 5**.  Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны. |
| 6. | Раздел 5. Кислородосодержащие вещества. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. | 9 | Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты | Контрольная работа **№ 6**. Карбоновые кислоты и их производные. |
| 7 | Раздел 6. Кислородосодержащие вещества. Углеводы. | 6 | Практическая работа № 6. Углеводы. |  |
| 8 | Раздел 7. Азотосодержащие органические вещества. | 10 | Практическая работа № 7. Амины. Аминокислоты. Белки.  Практическая работа № 8. Идентификация органических соединений | Контрольная работа **№ 6**. Углеводы и азотосодержащие соединения |
| 9 | Раздел 8. Биологически активные вещества | 8 | Практическая работа № 9. Действие ферментов на различные вещества  Практическая работа № 10. Анализ лекарственных препаратов |  |
| 10 | Обобщение знаний по органической химии | 3 |  | **Итоговая** контрольная работа в форме ЕГЭ |
|  | Резерв | 6 |  |  |

**Раздел II. Календарно-тематическое планирование 10 (профильный) класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел, тема | Количество часов | Тип урока, вид занятия | Измерители, виды и формы контроля | Применение ИКТ | Домашнее задание | Сроки проведения | | |
| план | факт | |
| **Введение (6 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(1) | Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. | 1 | Урок объяснения нового материала  Д.. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них | Проблемные задания  §1 | Тренажер  [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2416889e-aae9- 11db-abbd-0800200c9a66/ch10\_01\_03.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2416889e-aae9-%2011db-abbd-0800200c9a66/ch10_01_03.swf) | §1 в.2 | 1-5.09 | |  |
| 2(2) | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова | 1 | Комбинированный урок  Д. Модели молекул бутана, изобутана, метана. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §2 | Тренажер  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2416afb3-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/ch10_07_05.swf>  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/2416afb7-aae9-11db-abbd-0800200c9a66/ch10_07_09.swf> | §2 в.1,2 | 7-12.  09 | |  |
| 3(3) | Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. | 1 | Комбинированный урок  Д. Шаростержневые и объемные модели молекул | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §3 | Виртуальная лаборатория | §3 | 7-12.  09 | |  |
| 4-5  (4-5) | Валентные состояния атома углерода | 2 | Комбинированный урок  Д. Шаростержненвые и объемные модели метана, этена, этина. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §4 | Виртуальная лаборатория | §4 в.2-4 | 7-19.  09 | |  |
| 6(6) | Зачет по теме: «Введение» | 1 | Урок контроля  **Л1.** Изготовление моделей молекул веществ разных классов. | Проверочная работа |  | §1-4 | 14-19.  09 | |  |
| **Раздел 1. Строение и классификация органических соединений. Реакции органических соединений (9 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(7) | Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. | 1 | Урок объяснения нового материала | §5 | Виртуальная лаборатория | §5(ч) | 14-19.  09 |  | |
| 2(8) | Классификация органических соединений по функциональным группам. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §5 | Виртуальная лаборатория | §5 в.1, 4,5 | 21-26.  09 |  | |
| 3-4  (9-10) | Основы номенклатуры органических соединений. | 2 | Урок объяснения нового материала | Проблемные задания  §6 | Виртуальная лаборатория | §6 в.1-2 | 21-26.  09 |  | |
| 5(11) | Изомерия в органической химии. | 1 | Комбинированный урок  Д. Шаростержневые молекулы. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §7 | Виртуальная лаборатория | §7 в.3,5, 6,7 | 28.09-3.10 |  | |
| 6(12) | Типы химических реакций в органической химии | 1 | Комбинированный урок | Самостоятельная работа по теме.  §8 | Виртуальная лаборатория | §8 | 28.09-3.10 |  | |
| 7(13) | Типы реакционноспособных частиц и механизмы реакций в органической химии | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §9 | Виртуальная лаборатория | §9 в.4 | 28.09-3.10 |  | |
| 8(14) | Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических веществ. | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §5-9 | 5-10.  10 |  | |
| 9(15) | Контрольная работа № 1. Строение и классификация органических соединений. | 1 | Урок контроля |  |  | §1-9 | 5-10.  10 |  | |
| **Раздел 2. Углеводороды. (31 час)** | | | | | | | | | |
| 1(16) | Природные источники углеводородов. Нефть и ее переработка. | 1 | Комбинированный урок  Д. Коллекция «Нефть и продукты переработки» | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §10 | интерактивный тест  «Продукты перегонки нефти»  http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0abb1453-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x10\_014.swf | §10 вопр. | 5-10.  10 |  | |
| 2(17) | Алканы. Состав. Строение. Изомерия и номенклатура. | 1 | Урок объяснения нового материала | §11 | *Иллюстрация* «Горение метана»  [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/76f609e3-5da6- 7559-4264-68d3548bb069/index.htm](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/76f609e3-5da6-%207559-4264-68d3548bb069/index.htm) | §11(ч), в.2 | 12-17.  10 |  | |
| 3(18) | Получение и физические свойства алканов. | 1 | Комбинированный урок  Д..Плавление парафина и его отношение к воде (смачивание, растворение, сравнение плотностей). | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §11 | Виртуальная лаборатория | §11 | 12-17.  10 |  | |
| 4-5  (19-20) | Химические свойства алканов. Применение. | 2 | Комбинированный урок  Д. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §11 | Виртуальная лаборатория | §11 в.5, 6, 7,8, 11,12 | 12-24.  10 |  | |
| 6(21) | Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений. | 1 | Практическая работа |  |  | §11 | 19-24.  10 |  | |
| 7(22) | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Природные источники УВ. Алканы». | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос |  | §10-11  проекты | 19-24.  10 |  | |
| 8(23) | Контрольная работа № 2.  Предельные УВ. | 1 | Урок контроля |  |  | §10-11 | 26-30.  10 |  | |
| 9(24) | Алкены. Состав, строение, изомерия, номенклатура. | 1 | Урок объяснения нового материала | Проблемные задания  §12 | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/e659f378-5a0f-07e2-5491-fe1ca9d05442/?from=528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41&interface=pupil&class%5b%5d=53&class%5b%5d=54&subject=31>  (Интерактивное задание) [http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abbb091-4185-11db-b0de-0800200c9a66/?from=d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c10&interface=pupil&class[]=51&class[]=53&class[]=54&subject=31](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0abbb091-4185-11db-b0de-0800200c9a66/?from=d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c10&interface=pupil&class%5b%5d=51&class%5b%5d=53&class%5b%5d=54&subject=31) | §12(ч) в.1 | 26-30.  10 |  | |
| 10  (25) | Физические и химические свойства алкенов. Реакции присоединения. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §12 | Виртуальная лаборатория | §12 | 26-30.  10 |  | |
| 11  (26) | Химические свойства алкенов. Реакции Полимеризации. | 1 | Комбинированный урок  **Л2**. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §12 | Виртуальная лаборатория | §12 | 9-14.  11 |  | |
| 12  (27) | Химические свойства алкенов. Реакции окисления. Получение алкенов. Применение. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §12 | Виртуальная лаборатория | §12 в.2,4,5,8, 10 | 9-14.  11 |  | |
| 13  (28) | Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств. | 1 | Практическая работа |  |  | §12 | 9-14.  11 |  | |
| 14 (29) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Алкены» | 1 | Урок контроля | Тестирование |  | §12 упр. | 16-21.  11 |  | |
| 15  (30) | Алкины. Состав, строение, изомерия, номенклатура. | 1 | Урок объяснения нового материала | Проблемные задания  §13 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0abbb09d-4185- 11db-b0de-0800200c9a66/x10\_083.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0abbb09d-4185-%2011db-b0de-0800200c9a66/x10_083.swf) | §13(ч) в.2 | 16-21.  11 |  | |
| 16  (31) | Алкины и способы их получения. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §13 | Виртуальная лаборатория | §13(ч) в.3 | 16-21.  11 |  | |
| 17-18  (32-33) | Физические и химические свойства алкинов. Применение. | 2 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §13 | Виртуальная лаборатория | §13 в.4,5,7,8 | 23-28.  11 |  | |
| 19  (34) | Зачет по теме: «Алкины» | 1 |  | Проверочная работа |  | §13 упр. | 23-28.  11 |  | |
| 20  (35) | Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура. | 1 | Комбинированный урок  Д. .Модели молекул диенов с различным взаимным расположением пи – связей. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §14 | http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0abbd7a8-4185-11db-b0de-0800200c9a66/x10\_097.swf | §14 в.2 | 30.11-5.12 |  | |
| 21  (36) | Получение алкадиенов.  Физические и химические свойства алкадиенов. Каучуки и резины. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §14 | Виртуальная лаборатория | §14 в.4-6 проекты | 30.11-5.12 |  | |
| 22  (37) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Непредельные УВ». | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §12-14 | 30.11-5.12 |  | |
| 23  (38) | Контрольная работа № 3.  Непредельные УВ. | 1 | Урок контроля |  |  | §12-14 | 7-12.  12 |  | |
| 24-25  (39-40) | Циклоалканы. Состав, строение, изомерия, номенклатура и свойства. | 2 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §15 | Виртуальная лаборатория | §15 вопр | 7-12.  12 |  | |
| 26  (41) | Арены. Строение, номенклатура и изомерия молекул. | 1 | Урок объяснения нового материала | Проблемные задания  §16 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/24174be0-aae9- 11db-abbd-0800200c9a66/ch10\_16\_05.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/24174be0-aae9-%2011db-abbd-0800200c9a66/ch10_16_05.swf) | §16(ч) в.1 | 14-19.  12 |  | |
| 27  (42) | Физические свойства и способы получения аренов. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §16 | Виртуальная лаборатория | §16(ч) | 14-19.  12 |  | |
| 28-29  (43-44) | Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. | 2 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §16 | Виртуальная лаборатория | §16 в.3,4,5,6,7,8 | 14-26.  12 |  | |
| 30  (45) | Генетическая связь между классами углеводородов. | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §11-16  Упр.ЕГЭ | 21-26.  12 |  | |
| 31  (46) | Контрольная работа № 4. Карбоциклические соединения. | 1 | Урок контроля |  |  | §15-16 | 21-26.  12 |  | |
| **Раздел 3. Кислородосодержащие вещества. Спирты и фенолы. (11 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(47) | Спирты. Состав, классификация, номенклатура. Номенклатура и изомерия спиртов. | 1 | Комбинированный урок  Д. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой С3Н8О и С4Н10О. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §17 | Виртуальная лаборатория | §17(ч) в.1,2,3,4,5,6 | 11-16.  01 |  | |
| 2-3  (48-49) | Физические и химические свойства спиртов. | 2 | Комбинированный урок  Д. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §17 | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/70100a16-6b4e-ae1d-748e-6534b12afcdd/index.htm>  <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9b7c5b29-8182-b6ab-2ab0-bfa97b18b793/index.htm> | §17(ч) в.9-15 | 11-16.  01 |  | |
| 4(50) | Способы получения спиртов. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §17 | Виртуальная лаборатория | §17 | 18-23.  01 |  | |
| 5(51) | Многоатомные спирты. | 1 | Комбинированный урок  Д. Качественная реакция на многоатомные спирты. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §17 | Виртуальная лаборатория | §17 | 18-23.  01 |  | |
| 6(52) | Характеристика представителей класса спиртов. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §17 | Виртуальная лаборатория | §17 проекты | 18-23.  01 |  | |
| 7(53) | Практическая работа № 3. Спирты. | 1 | Практическая работа |  |  | §17 | 25-30.  01 |  | |
| 8(54) | Фенол. Строение, физические свойства, получение. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §18 | <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f7f253c7-cbc3-02ef-2557-e5b59c1d26c8/index.htm>  [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d7779894-8cff- 11db-b606-0800200c9a66/index\_mht.htm](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d7779894-8cff-%2011db-b606-0800200c9a66/index_mht.htm) интерактивные задания | §18(ч) | 25-30.  01 |  | |
| 9(55) | Химические свойства, применение фенола. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §18 | Виртуальная лаборатория | §18 в.5 | 25-30.  01 |  | |
| 10  (56) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Фенолы» | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §18 | 1-6.02 |  | |
| 11  (57) | Зачет по теме «Спирты» | 1 | Урок контроля | Проверочная работа, тестирование |  | §17-18 Упр.ЕГЭ | 1-6.02 |  | |
| **Раздел 4. Кислородосодержащие вещества: альдегиды и кетоны (6 часов)** | | | | | | | | | |
| 1  (58) | Альдегиды и кетоны. Состав, строение, изомерия, номенклатура.  Физические свойства альдегидов и кетонов. | 1 | Комбинированный урок  Д. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §19 | Виртуальная лаборатория | §19(ч) в.2,3 | 1-6.02 |  | |
| 2  (59) | Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегиды. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §19 | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777989a-8cff-11db-b606-0800200c9a66/?interface=catalog> | §19 в.4-8 | 8-13.  02 |  | |
| 3  (60) | Получение альдегидов и кетонов. Характеристика представителей. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §19 | Виртуальная лаборатория | §19 в.11-14 | 8-13.  02 |  | |
| 4  (61) | Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны. | 1 | Практическая работа |  |  | §19 | 8-13.  02 |  | |
| 5  (62) | Зачет по теме: «Альдегиды и кетоны» | 1 | Урок контроля | Тестирование |  | §19 | 15-20.  02 |  | |
| 6  (63) | Контрольная работа № 5.  Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны. | 1 | Урок контроля |  |  | §17-19 | 15-20.  02 |  | |
| **Раздел 5. Кислородосодержащие вещества. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры. (9 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(64) | Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот | 1 | Комбинированный урок  Д.  1. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (Муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавельной, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной).  2.Возгонка бензойной кислоты.  3. Отношение различных карбоновых кислот к воде. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §20 | Виртуальная лаборатория | §20(ч) в.1 | 15-20.  02 |  | |
| 2-3  (65-66) | Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение | 2 | Комбинированный урок  Д.  1.Взаимнодейсвие стеариновой и олеиновой кислот с щелочью.  2. Отношение к раствору КМnО4 предельной и непредельной карбоновых кислот.  **Л3.** Получение соли уксусной кислоты. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом, меди, гидроксидом железа (III),Раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла) | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §20 | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777bfa4-8cff-11db-b606-0800200c9a66/?interface=catalog> | §20 в.2-18 | 22-27.  02 |  | |
| 4(67) | Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты | 1 | Практическая работа |  |  | §20 | 22-27.  02 |  | |
| 5-6  (68-69) | Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение. | 2 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §21 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfab-8cff- 11db-b606-0800200c9a66/ch10\_21\_01.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d777bfab-8cff-%2011db-b606-0800200c9a66/ch10_21_01.swf) | §21(ч) в.3,9-12 | 29.02-5.03 |  | |
| 7(70) | Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС | 1 | Комбинированный урок  Д.  1. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и KMnO4.  **Л4.**  1. Растворимость жиров в воде и органических растворителях.  2. Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного тёплого раствора KmnO4.  3. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жёсткой воде | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §21 | Виртуальная лаборатория | §21 в.4-8 | 29.02-5.03 |  | |
| 8(71) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры» | 1 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §20-21 | 7-12.  03 |  | |
| 9(72) | Контрольная работа № 6. Карбоновые кислоты и их производные. | 1 | Урок контроля |  |  | §20-21  Упр.ЕГЭ | 7-12.  03 |  | |
| **Раздел 6. Кислородосодержащие вещества. Углеводы. (6 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(73) | Углеводы, их состав и классификация | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §22 | Виртуальная лаборатория | §22 в.5-6 | 7-12.  03 |  | |
| 2-3  (74-75) | Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. | 2 | Комбинированный урок  **Л5.**  1. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).  2. Взаимодействие глюкозы с Cu(OH)2 при различной температуре. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §23 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d778f826-8cff- 11db-b606-0800200c9a66/ch10\_23\_04.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d778f826-8cff-%2011db-b606-0800200c9a66/ch10_23_04.swf) | §23 в.9-11 | 14-19.  03 |  | |
| 4(76) | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. | 1 | Комбинированный урок  Д.  1. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала.  2. Набухание целлюлозы и крахмала в воде.  **Л6.**  1. Знакомство с образцами полисахаридов.  2.Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов.  3.Знакомство с коллекцией природных и искусственных волокон. | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §24 | Виртуальная лаборатория | §24 в.1-5 | 14-19.  03 |  | |
| 5(77) | Практическая работа № 6. Углеводы. | 1 | Практическая работа |  |  | §24 | 21-25.  03 |  | |
| 6(78) | Зачет по теме: «Углеводы» | 1 | Урок контроля | Проверочная работа, тестирование |  | §22-24 Упр.ЕГЭ | 21-25.  03 |  | |
| **Раздел 7. Азотосодержащие органические вещества. (10 часов)** | | | | | | | | | |
| 1(79) | Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. | 1 | Урок объяснения нового материала  **Л7.** Изготовление шаростержневых молекул изомерных аминов | Проблемные задания  §25 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d778f841-8cff- 11db-b606-0800200c9a66/ch10\_25\_10.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d778f841-8cff-%2011db-b606-0800200c9a66/ch10_25_10.swf) | §25(ч) в.1-2 | 21-25.  03 | |  |
| 2-3  (80-81) | Химические свойства аминов. Применение. | 2 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §25 | Виртуальная лаборатория | §25 в.4,5.9 | 4-9.04 | |  |
| 4(82) | Анилин. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §25 | Виртуальная лаборатория | §25 в.6-8 | 4-9.04 | |  |
| 5(83) | Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот. | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §26 | [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d7791f31-8cff- 11db-b606-0800200c9a66/ch10\_26\_03.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d7791f31-8cff-%2011db-b606-0800200c9a66/ch10_26_03.swf) | §26 в.6,7 | 11-16.  04 | |  |
| 6(84) | Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков | 1 | Комбинированный урок  Д. 1. Растворение и осаждение белков.  2. Качественные реакции на белки.  **Л8.**  1. Растворение белков в воде и их коагуляция.  2. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.  3. Денатурация белков | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §27 | Виртуальная лаборатория | §27 в.10 | 11-16.  04 | |  |
| 7(85) | Практическая работа № 7. Амины. Аминокислоты. Белки. | 1 | Практическая работа |  |  | §25-27 | 11-16.  04 | |  |
| 8(86) | Практическая работа № 8. Идентификация органических соединений | 1 | Практическая работа |  |  | §22-27 | 18-23.  04 | |  |
| 9(87) | Нуклеиновые кислоты | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §28 | Виртуальная лаборатория | §28 | 18-23.  04 | |  |
| 10  (88) | Контрольная работа № 6. Углеводы и азотосодержащие соединения | 1 | Урок контроля |  |  | §22-28 | 18-23.  04 | |  |
| **Раздел 8. Биологически активные вещества (8 часов)** | | | | | | | | | |
| 1-2 (89-90) | Витамины | 2 | Комбинированный урок  Д.  1. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.  2. Иллюстрации или фотографии животных с различными формами авитаминозов. Обнаружение витамина А в растительном масле.  3. Обнаружение витамина С в яблочном соке.  4. Обнаружение витамина в желтке куриного яйца | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §29 | Презентации проектов | §29 проекты | 25-30.  04 |  | |
| 3(91) | Ферменты | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §30 | Презентации проектов | §30  проекты | 25-30.  04 |  | |
| 4(92) | Практическая работа № 9. Действие ферментов на различные вещества | 1 | Практическая работа | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания |  | §30 | 2-7.  05 |  | |
| 5(93) | Гормоны | 1 | Комбинированный урок | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §31 | Презентации проектов | §31  проекты | 2-7.05 |  | |
| 6-7  (94-95) | Лекарства | 2 | Комбинированный урок  Экскурсия | Фронтальный и индивидуальный опрос, проблемные задания  §32 | Презентации проектов | §32  проекты | 2-14.  05 |  | |
| 8(96) | Практическая работа № 10. Анализ лекарственных препаратов | 1 | Практическая работа |  |  | §32 | 9-14.  05 |  | |
| **Обобщение знаний по органической химии** | | | | | | | | | |  |  | Практическая работа |
| 1-2  (97-98) | Обобщение и систематизация знаний по органической химии | 2 | Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Тестирование | <http://festival.1september.ru/articles/526438/> |  | 9-21.  05 |  | |
| **3(99)** | **Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ** | **1** | Урок контроля | Тестирование |  |  | 16-21.  05 |  | |
| 1-5  (100-105) | Резерв. | 6 |  |  |  |  | 23-28.  05 |  | |

**Раздел III. Содержание тем учебного курса**

**Введение (6 часов)**

Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Типы химической связи в органике.

Демонстрации.

Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них.

Модели молекул бутана, изобутана, метана.

Шаростержневые и объемные модели метана, этена, этина.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул веществ разных классов.

**Раздел 1. Строение и классификация органических соединений. Реакции органических соединений (9 часов)**

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. Классификация органических соединений по функциональным группам. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия в органической химии. Структурная изомерия. Пространственная изомерия. Типы химических реакций в органической химии. Типы реакционноспособных частиц и механизмы реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений.

Демонстрации.

Образцы веществ - представителей разных классов и их модели (объемные или шаростержневые).

Контрольная работа № 1. Строение и классификация органических соединений.

**Раздел 2. Углеводороды (31 час)**

Природные источники углеводородов. Нефть и ее переработка. Природный газ. Каменный уголь. Алканы. Состав. Строение. Изомерия и номенклатура. Получение и физические свойства алканов. Химические свойства алканов.

Алкены. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Реакции присоединения. Реакции Полимеризации. Реакции окисления. Получение алкенов.

Алкины. Состав, строение, изомерия, номенклатура. Алкины и способы их получения. Физические и химические свойства алкинов. Применение.

Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура. Получение алкадиенов. Физические и химические свойства алкадиенов. Каучуки и резины.

Циклоалканы. Состав, строение, изомерия, номенклатура и свойства.

Арены. Строение, номенклатура и изомерия молекул. Физические свойства и способы получения аренов. Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь между классами углеводородов.

Демонстрации.

Коллекция «Нефть и продукты переработки».

Коллекция «Природные источники УВ»

Модели молекул алканов.

Модели молекул диенов с различным взаимным расположением пи – связей.

Шаростержневые модели циклоалканов и алкенов.

Лабораторные опыты.

Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения УВ.

Изготовление моделей алкинов и их изомеров.

Ознакомление с коллекцией каучуков и резины.

Практическая работа № 1. Качественный анализ органических соединений.

Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.

Контрольная работа № 2. Предельные УВ.

Контрольная работа № 3. Непредельные УВ.

Контрольная работа № 4. Карбоциклические соединения.

**Раздел 3. Кислородосодержащие вещества: спирты и фенолы (11 часов)**

Спирты. Состав, классификация, номенклатура. Номенклатура и изомерия спиртов. Физические и химические свойства спиртов. Способы получения спиртов. Многоатомные спирты. Характеристика представителей класса спиртов.

Фенол. Строение, физические свойства, получение. Химические свойства, применение фенола.

Демонстрации.

Модели молекул спиртов.

Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой С3Н8О и С4Н10О.

Количественное вытеснение водорода из спирта натрием.

Качественная реакция на многоатомные спирты.

Практическая работа № 3. Спирты.

**Раздел 4. Кислородосодержащие вещества: альдегиды и кетоны (6 часов)**

Альдегиды и кетоны. Состав, строение, изомерия, номенклатура Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегиды. Получение альдегидов и кетонов. Характеристика представителей.

Демонстрации.

Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов.

Практическая работа № 4. Альдегиды и кетоны.

Контрольная работа № 5. Спирты, фенолы, альдегиды, кетоны.

**Раздел 5. Кислородосодержащие вещества: карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры (9 часов)**

Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение.

Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение. Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС.

Демонстрации.

Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (Муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавельной, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной).

Возгонка бензойной кислоты.

Отношение различных карбоновых кислот к воде.

Взаимнодейсвие стеариновой и олеиновой кислот с щелочью.

Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот.

Отношение сливочного, подсолнечного масел к водным растворам KMnO4.

Лабораторные опыты.

Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом, меди, гидроксидом железа (III),Раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла)

Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного тёплого раствора KМnO4.

Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жёсткой воде.

Практическая работа № 5. Карбоновые кислоты

Контрольная работа № 6. Карбоновые кислоты и их производные.

**Раздел 6. Кислородосодержащие вещества: углеводы (6 часов)**

Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.

Демонстрации.

Образцы углеводов и изделий из них.

Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала.

Набухание целлюлозы и крахмала в воде.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).

Взаимодействие глюкозы с Cu(OH)2 при различной температуре.

Знакомство с образцами полисахаридов.

Знакомство с коллекцией природных и искусственных волокон.

Практическая работа № 6. Углеводы.

**Раздел 7. Азотосодержащие органические вещества (10 часов)**

Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов. Анилин.

Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот.

Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков.

Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации.

Нейтрализация щелочи аминокислотой.

Нейтрализация кислоты аминокислотой.

Растворение и осаждение белков.

Качественные реакции на белки.

Модель ДНК и различных видов РНК.

Лабораторные опыты.

Изготовление шаростержневых молекул изомерных аминов

Растворение белков в воде и их коагуляция.

Обнаружение белка в курином яйце и молоке.

Денатурация белков.

Практическая работа № 7. Амины. Аминокислоты. Белки.

Практическая работа № 8. Идентификация органических соединений.

Контрольная работа № 6. Углеводы и азотосодержащие соединения.

**Раздел 8. Биологически активные вещества (8 часов)**

Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

Демонстрации.

Образцы витаминных препаратов. Поливитамины.

Иллюстрации или фотографии животных с различными формами авитаминозов. Обнаружение витамина А в растительном масле.

Обнаружение витамина С в яблочном соке.

Обнаружение витамина в желтке куриного яйца

Сравнение скорости разложения под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов.

Практическая работа № 9. Действие ферментов на различные вещества.

Практическая работа № 10. Анализ лекарственных препаратов.

**Раздел IV.Требования к уровню подготовки школьников,**

**обучающихся по данной программе.**

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса**

**Знать :**

* ***знать*** роль органической химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* ***знать и понимать важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, гидролиз, окисление и восстановление, механизм реакции, катализ, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;
* ***знать и понимать основные законы химии*:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
* ***знать и понимать основные теории химии*:** строения органических соединений (включая стереохимию);
* ***знать***классификацию и номенклатуру органических соединений;
* ***знать***природные источники углеводородов и способы их переработки;
* ***знать вещества и материалы, широко используемые в практике*:** органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
* ***знать*** способы отбора и источники получения химической информации для решения конкретной проблемы взрослого человека;
* ***знать*** особенности различных стилей подачи химической информации;
* ***иметь представление*** об эффективных способах проверки достоверности получаемой из различных источников химической информации;
* ***иметь представления*** о возможностях дальнейшего повышения личного участия в решении экологических проблем родного края.

**Уметь :**

* ***называть***изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
* ***определять*:**валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
* ***характеризовать*:**строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
* ***объяснять*:**природу и способы образования химической связи; зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
* ***выполнять химический эксперимент*** ***по:***распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
* ***проводить***расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
* ***осуществлять***самостоятельный поиск информации (химической, экологической, об учебных заведениях и востребованных профессиях) с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
  + ***соблюдать*** основные законы и постановления природоохранной направленности Свердловской области, муниципального района;
  + ***уметь выстраивать*** взаимодействие со сверстниками, учителями на основе общепринятых моральных, эстетических трудовых норм, учета индивидуальных особенностей разных людей;
  + **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
    - понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
    - постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания;
    - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
    - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
    - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
    - безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
    - сохранения и укрепления собственного здоровья и членов семьи;
    - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
    - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
    - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**Раздел V. Перечень учебно-методического обеспечения**

**Методическая литература**

1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 кл. – М.: Дрофа, 2004.

1. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 10 класс. М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия, 10: профильный уровень: методическое пособие: книга для учителя. М.: Просвещение, 2006.
3. Аранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность учащихся в процессе обучения химии. – М.: Вентана–Граф, 2005.
4. Сурин Ю.В. Методика проведения проблемных опытов: Развивающий эксперимент. – М.: Школа–Пресс, 1998.
5. Чертков И.Н., Журин П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. – М.: Просвещение, 1991.

**Перечень литературы для учителя**

1. Дмитров Е.Н. Познавательные задачи по органической химии и их решения. – Тула: «Арктоус», 1996.
2. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. Методика решения задач по химии. – М.: Просвещение, 1989.
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 1999.
4. Зуева М.В., Иванова Б.В. Совершенствование организации учебной деятельности школьников на уроках химии. – М.: Просвещение, 1989.
5. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений. – СПб.: Химия, 1998.
6. Химия. Пособие для преподавателей средней школы. В 2 частях. М.: Мир, 1973.

**Раздел VI. Список литературы**

**Научно–популярная литература**

1. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию – Ростов н/Д: Феникс, 2004.
2. Книга для чтения по органической химии. – М.: Просвещение, 1993.
3. Эткинс П. Молекулы. – М.: Мир, 1991.

**Справочные пособия**

1. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997.
2. Тикунова И.В., Артеменко А.И. Химия. Краткий справочник. – М.: Высш.шк., 2004.

**Электронные образовательные ресурсы**

* 1. Виртуальная лаборатория
  2. Уроки Кирилла и Мефодия.

1. Химическая энциклопедия.
2. Органическая химия. – КАДИС.
3. Органическая химия. – Руссобит–Паблишинг.
4. Открытая химия 2.1. – Физикон.