****

**Пояснительная записка**

Настоящая программа для средней (полной) общеобразовательной школы разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном Государственном стандарте среднего (полного) общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 10 класса на базовом уровне в объеме 34 часов (1час в неделю в 10 классе).

Среднее (полное) общее образование – третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего ( полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании ;
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Главные цели** среднего (полного) общего образования состоят:

1. в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
3. в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое **призвано обеспечить**:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

***Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:***

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
4. **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. **развитие**познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. **воспитание**убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. **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.

**Ценностные ориентиры содержания курса химии.**

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

        Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

1. ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

* уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
* понимания необходимости здорового образа жизни;
* потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
* сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценности способствуют:

* правильному использованию химической терминологии и символики;
* развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Данная программа предусматривает 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 базовом уровне являются:

* умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
* умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; 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, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации  при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые  химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

**Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования**

***Результаты освоения курса химии.***

        Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих**личностных результатов:**

* в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордостиза российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
* в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

* давать определения научным понятиям;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
* описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ  по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал;
* интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
* описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
* моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

* проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

***Учебно – методический комплект.***

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011

2.. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010

3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

4. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2005.-208 с.

5. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2009.-111 с.

**Дополнительная литература для учителя.**

1. Дидактический материал по химии для 10 – 11 классов: пособие для учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова.-М.: Просвещение, 1996. – 79 с.
2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2006.-96 с.
3. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы: учебное пособие для ВУЗов/ Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.-9-е издание, переработанное и дополненное.-М.: Экзамен, 2005.-832 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. – 2-изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2004.-400 с.
*

**Учебно-тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов и тем*** | ***Количество часов (всего)*** | ***Из них(количество часов)*** |
| ***Контрольные работы*** | ***Практические работы*** |
| 1 | Раздел 1. Теоретические основы органической химии | 3 |  |  |
| 2 | Раздел 2. Углеводороды | 12 | 1 | 2 |
| 3 | Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения | 12 |  | 2 |
| 4 | Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения | 4 |  |  |
| 5 | Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения | 3 | 1 |  |
|  Резерв (1 час ) |
|  | **Итого:** | 35 |  2 |  4 |

**Содержание программы 10 класс**
**35 ч/год (1 ч/нед.)**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

***Раздел 1. Тема 1.*Теоретические основы органической химии (3 ч)** Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.
      Электронная природа химических связей в органических соединениях.
      Классификация органических соединений.
      **Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

      **Расчетные задачи.**Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

**Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

***Тема 2.*Предельные углеводороды (алканы) (3 )**    Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.
      **Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
      **Лабораторные опыты.**Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.
**Практическая работа. 1.**Определение качественного состава органических соединений.

***Тема 3.*Непредельные углеводороды (4 ч) Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.  **Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.
      **Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.
      **Демонстрации.**Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров.  Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.
      **Практическая работа. 2.**Получение этилена и изучение его свойств.

***Тема 4.*Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**  **Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.
      **Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

***Тема 5.*Природные источники углеводородов (3 ч)**  Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.
      **Лабораторные опыты.**Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

***Тема 6.*Спирты и фенолы (4 )**  Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.
      Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.
      Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов
в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.
      **Лабораторные опыты.**Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).
      **Расчетные задачи.**Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

***Тема 7.*Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч** Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.*
      Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.
      Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.
      Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.
      **Лабораторные опыты.**Получение этаналя окислением этанола. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.
      **Практическая работа.** **3.«**Свойства карбоновых кислот».

      **Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 8.*Жиры. Углеводы (4 ч)** Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.
      *Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*
      Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.
      Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.
      **Лабораторные опыты.**Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.
      Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).
      Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Демонстрации.**Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

      **Практическая работа.** **4.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 9.*Амины и аминокислоты (2 ч Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.
      **Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

**Демонстрации.**Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

***Тема 10.*Белки (2 ч)**   **Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.
      Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.
      **Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

**Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 11.*Синтетические полимеры (4 ч)**

      Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы*.
      Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.
      Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.
      **Демонстрации.**Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Календарно-тематическое планирование по химии в 10 классе, 35 часов (1 час в неделю),**

**практических работ –4, контрольных работ  - 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Тема урока | Кол- во часов | Дата проведения |
| По плану  | По факту |
| **Раздел 1. Тема  1. Теоретические основы органической химии (3 часа)** |
| 1 | Предмет органической химии. | 1 |  |  |
| 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 |  |  |
| 3 | Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул | 1 |  |  |
| **Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)****Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) - 3 часа** |
| 4 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия | 1 |  |  |
| 5 | Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы. | 1 |  |  |
| 6 | Правила ТБКачественное определение углерода, водорода  и хлора в органических соединениях. | 1 |  |  |
| **Тема 3. Непредельные углеводороды -  4 ч** |
| 7 | Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение | 1 |  |  |
| 8 | Правила ТБ. Получение этилена и изучение его свойств | 1 |  |  |
| 9 | Понятие о диеновых углеводородах.Природный каучук. | 1 |  |  |
| 10 | Алкины. Строение, гомологический ряд,  изомерия, номенклатура, свойства  и применение ацетилена. | 1 |  |  |
| **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) - 2 часа.** |
| 11 | Арены. Бензол и его гомологи | 1 |  |  |
| 12 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов | 1 |  |  |
| **Тема 5. Природные источники углеводородов -3 часа.** |
| 13 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение | 1 |  |  |
| 14 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти | 1 |  |  |
| 15 | Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды» | 1 |  |  |
| **Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения  (12 часов)****Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.** |
| 16 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение | 1 |  |  |
| 17 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение | 1 |  |  |
| 18 | Строение, свойства и применение фенола | 1 |  |  |
| 19 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородамиРешение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ  взято в избытке | 1 |  |  |
| **Тема 7.Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты - 4 часа** |
| 20 | Карбонильные  соединения – альдегиды и *кетоны*.Свойства и применение альдегидов. | 1 |  |  |
| 21 | Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот | 1 |  |  |
| 22 | Правила ТБ. «Свойства карбоновых кислот» | 1 |  |  |
| 23 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой  доли выхода продукта от теоретически возможного | 1 |  |  |
| **Тема  8. Жиры. Углеводы - 4 часа.** |
| 24 | Сложные эфиры. Жиры | 1 |  |  |
| 25 | Углеводы. Глюкоза.Олигосахариды. Сахароза | 1 |  |  |
| 26 | Крахмал и целлюлоза | 1 |  |  |
| 27 | Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | 1 |  |  |
| **Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)****Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.** |
| 28 | Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов | 1 |  |  |
| 29 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение | 1 |  |  |
| **Тема 10. Белки -2 часа** |
| 30 | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков | 1 |  |  |
| 31 | Химия и здоровье человека. | 1 |  |  |
| **Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4часа)****Тема 11. Синтетические полимеры - 4часа** |
| 32 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна. | 1 |  |  |
| 33 | Итоговая контрольная № 2 работа по темам «Кислородсодержащие  органич. соединения», «Азотсодержащие органическиесоединения» | 1 |  |  |
| 34 | Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа | 1 |  |  |
| 35 | Резерв( 1 час) | 1 |  |  |