МБОУ «Жариковская СОШ ПМО»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято методическим объединением учителей предметников Протокол № \_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2022 г. | «Согласовано»заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г. | «Утверждаю»директор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.М.Федосенко/Приказ № \_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

 Предмет: химия

 Класс : 10

 Учебный год: 2022-2023

 Учитель: Веденичева И.Э.

с. Богуславка

2022

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:**

* Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 31 марта 2014г. №253 "Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию»
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
* Примерная программа курса по химии для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобразования и науки РФ.
* Учебный план школы на текущий учебный год.

Данная рабочая программа разработана на основе Федерального образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Рабочая программа составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Химия 10-11 классы. Базовый уровень» Н.Н.Гара. М.: Просвещение, 2011 год.

Программа соответствует требованиям образовательного стандарта по предмету 2014г.

**Цели и задачи учебного курса:**

* **Освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях и фактах химической науки для понимания научной картины мира;
* **Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе изучения химической науки и ее вклада в общечеловеческую культуру (создание новых технологий, веществ и материалов, обусловливающих прогрессивное развитие мирового сообщества); сложных и противоречивых путей возникновения и развития идей, теорий и концепций современной химической науки;
* **Воспитание убежденности**в том, что химия – мощный инструмент для преобразования природы, что безопасное применение химии возможно только в обществе с устойчивыми нравственными категориями;
* **Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения химических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ
* **Применение полученных знаний и умений**для объяснения явлений природы, свойств вещества, для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Определение места и роли учебного курса**

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); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; 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, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

**Формы организации образовательного процесса.**

Традиционные уроки**,**уроки с использованием элементов развивающего, проблемного, интегрированного, модульного обучения,уроки сприменением ИКТ,уроки-лекции, уроки-семинары, работа с тестами, эвристическая беседа, практикум по решению задач, лабораторный практикум.

**Виды и формы контроля.**

Виды: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный.

Контрольные работы – 2

Практические работы – 3

Лабораторные опыты – 3

**Учебно-методический комплект для обучающихся:**

* Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений, химия, 10-11 кл.
* Радецкий А.М. Контрольные работы по химии 10-11 кл.
* Радецкий А.М. Дидактические материалы по химии 10-11 кл.
* Радецкий А.М. Химический тренажер 10-11 кл.
* Гара Н.Н. Уроки химии 10,11 кл.
* Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. «Задачник с помощником», 10-11 кл.
* Рудзитис Г.Е, Химия. Органическая химия. 10 класс: учеб.для общебразоват. Учреждений: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, М.: Просвещение, 2014г
* CD - 10,11 кл.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

   В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:** ***важнейшие химические понятия*:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электро-отрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; ***основные законы химии:***сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; ***основные теории химии****:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений; ***важнейшие вещества и материалы*:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:** ***называть*** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; ***определять***валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений; ***характеризовать***элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; ***объяснять***зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; ***выполнять******химический эксперимент*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов); ***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**с целью: 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.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Наименование тем | В том числе | Формы контроля |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы | Лабораторные опыты |  |
| 1 | Тема 1. Теоретические основы органической химии | 3 | - | - | - | Самостоятельная работа (тест) |
| 2 | Тема 2.Предельные углеводороды(алканы) | 3 | - | - | 1 | Самостоятельная работа (тест) |
| 3 | Тема 3. Непредельные углеводороды | 4 | - | 1 | - | Практическая работа № 1 |
| 4 | Тема 4. Ароматические углеводороды | 2 | - | - | - | Самостоятельная работа (тест) |
| 5 | Тема 5. Природные источники углеводородов | 3 | 1 | - | - | Контрольная работа № 1 |
| 6 | Тема 6. Спирты и фенолы | 4 | - | - | - | Самостоятельная работа (тест) |
| 7 | Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты | 4 | - | 1 | - | Практические работы № 2 |
| 8 | Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы | 4 | - | 1 | 2 | Практическая работа № 3 |
| 9 | Тема 9. Амины и аминокислоты | 2 | - | - | - | Самостоятельная работа (тест) |
| 10 | Тема 10. Белки | 2 | - | - | - | Самостоятельная работа (тест) |
| 11 | Тема 11. Синтетические полимеры | 4 | 1 | - | - | Контрольная работа №2 |
|  | Итого | 35 | 2 | 3 | 3 |  |

**Содержание тем учебного курса**

**Тема 1. Теоретические основы органической химии**

Строение атомов. Типы химической связи. Электронная плотность и механизм ее образования. Предмет органической химии. Взаимосвязь органических и неорганических веществ. Особенности органических веществ и реакций. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от их химического строения. Изомерия. Гибридизация атомов углерода в органических веществах, ее виды. Характеристика ковалентных связей в органических веществах по способу перекрывания электронных орбиталей. Гомолитический и гетеролитический разрыв ковалентных связей.

**Тема 2. Предельные углеводороды**

Электронное и пространственное строение алканов на примерах метана, этана и пропана.. *Sp3-*гибридизация электронных орбиталей атома углерода. Гомологический ряд алканов. Номенклатура алканов нормального и разветвленного строения. Изомерия углеродного скелета.

Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы и строения. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование, горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация, ароматизация). Конверсия метана. Механизм реакций замещения. Избирательный характер реакций замещения. Каталитическое окисление метана кислородом воздуха. Нахождение в природе, получение и применение алканов.

**Тема 3. Непредельные углеводороды**

Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия алкенов. Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации. Механизм реакций присоединения. Правило В.В.Марковникова и отклонения от него. Промышленные и лабораторные методы получения алкенов. Реакции элиминирования (отщепления). Основные области применения алкенов.

Понятие о диеновых углеводородах. Электронное строение бутадиена-1,3. Получение и химические свойства. Натуральный и синтетический каучуки. Реакция вулканизации каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Электронное и пространственное строение, гомологический ряд, номенклатура, изомерия алкинов. Физические и химические свойства. Особенности реакций присоединения алкинов. Кислотные свойства алкинов. Применение и получение алкинов.

*Практическая работа № 1* «*Получение этилена и опыты с ним»*

**Тема 4. Ароматические углеводороды**

Циклоалканы: номенклатура, изомерия. Пространственное строение молекул циклоалканов. Физические, химические свойства, получение и нахождение в природе циклоалканов. Понятие об ароматических углеводородах. Электронное строение бензола. Бензол и его гомологи: номенклатура, получение, свойства. Механизм реакции электрофильного замещения. Сравнение строения и свойств бензола и толуола. Токсичность аренов. Взаимосвязь предельных, непредельных, ароматических углеводородов. Генетическая связь гомологических рядов.

**Тема 5. Природные источники углеводородов**

Углеводороды в природе. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение как источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и риформинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Каменный уголь. Коксование каменного угля и применение продуктов коксохимического производства.

*Контрольная работа № 1 «Углеводороды»*

**Тема 6. Спирты и фенолы**

Понятие о функциональных группах. Классификация спиртов. Номенклатура, изомерия и строение предельных одноатомных спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов: реакции замещения щелочных металлов, дегидратация, окисление, этерификация. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов. Физиологическое действие на организм человека. Простые эфиры: строение, получение, свойства.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин: особенности химических свойств и практическое использование. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Строение фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические и химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол. Промышленное использование фенола. Действие на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Генетическая связь углеводородов и спиртов.

**Тема 7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты**

Гомологический ряд, номенклатура, изомерия альдегидов. Электронное строение карбонильной группы. Физические и химические свойства: реакции присоединения, окисления, полимеризации, замещения. Получение и применение ацетальдегида и формальдегида. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Получение фенолформальдегидных пластмасс. Действие альдегидов на живые организмы.

Кетоны: номенклатура, изомерия, строение. Особенности реакции окисления. Ацетон, его получение и промышленное использование.

Карбоновые кислоты и их производные. Классификация карбоновых кислот. Электронное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд, номенклатура, строение, получение и свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Природные карбоновые кислоты.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот. Двухосновные, непредельные и ароматические кислоты. Сравнение свойств органических и неорганических кислот.

*Практическая работа* *№ 2* *«Решение экспериментальных задач»*

**Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы**

Понятие о строении, номенклатуре, получении сложных эфиров. Реакция этерификации. Гидролиз, горение, восстановление сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства. Распространение в природе и применение.

Жиры – представители сложных эфиров. Состав, строение, номенклатура. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла – соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыл. Синтетические моющие средства (СМС): состав, особенности свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Классификация углеводов. Строение молекулы глюкозы. Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием карбонильной и гидроксильной групп. Реакции брожения, их роль в энергетическом обмене живых организмов. Природные источники и способы получения глюкозы, ее биологическая роль. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль. Сахароза. Применение дисахаридов. Важнейшие природные биополимеры: крахмал, целлюлоза. Сравнительная характеристика строения, свойств, получения, нахождения в природе и биологической роли крахмала и целлюлозы. Гликоген: роль в организме человека и животных. Значение углеводов для живых организмов.

*Практическая работа* *№ 3* *«Решение экспериментальных задач»*

**Тема 9. Амины и аминокислоты**

Предельные амины. Состав, номенклатура и изомерия аминов. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания, взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Анилин – представитель ароматических аминов. Строение молекулы, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина), физические и химические свойства. Области его применения.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Синтез пептидов, их строение. Пептидная связь. Биологическое значение ά-аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. Состав мономеров нуклеотидов (остаток молекулы пиримидинового или пуринового основания, рибозы ли дезоксирибозы, фосфорной кислоты). ДНК и РНК. Роль водородных связей в нуклеиновых кислотах. Первичная и вторичная структуры ДНК. Принцип комплементарности в построении двойной спирали ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка.

Сравнение свойств органических и неорганических оснований.

**Тема 10. Белки**

Белки как биополимеры. Состав и строение белков. Структура: первичная, вторичная, третичная и четвертичная. Характеристика связей, поддерживающих эти структуры. Физические и химические свойства белков, цветные реакции на белки. Синтез белков. Превращения белков в организме. Биологическая роль пищевых белков. Успехи науки в изучении строения и синтеза белков.

**Тема 11. Синтетические полимеры**

Высокомолекулярные соединения (полимеры). Мономер, структурное звено, полимер, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Линейная, разветвленная и пространственная структура полимеров. Аморфное и кристаллическое строение. Зависимость свойств полимеров от молекулярной массы, состава и структуры макромолекул. Термопластичные и термореактивные полимеры. Деструкция полимеров. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Применение полимеров. Пластические массы (композиты), их состав и свойства. Охрана окружающей среды от загрязнения синтетическими полимерами.

Волокна природные и натуральные. Понятие об искусственных волокнах: ацетатное и вискозное. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

*Контрольная работа № 2 «Итоговая»*

**Календарно-тематическое планирование по химии, 10 класс (базовый уровень)**

Количество часов в неделю – 1 час Количество часов в год– 35 часа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов | Дата | Д.з. |
| **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ****Тема 1. Теоретические основы органической химии (3ч.)** |
| Урок 1 | Инструктаж по технике безопасности. Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова | 1 |  | п. 1,2 |
| Урок 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 |  | п.4,5 тест |
| Урок 3 | Классификация органических соединений | 1 |  | п.6, упр.5 |
| **УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч.)****Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч.)** |
| Урок 4 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.***Лабораторный опыт № 1*** *Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных* | 1 |  | п.7,8, упр.8 |
| Урок 5 | Свойства алканов. Получение и применение | 1 |  | п.9, упр.5 |
| Урок 6 | Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода | 1 |  | Задание тетради |
| **Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч.)** |
| Урок 7 | Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура. Свойства алкенов и их применение | 1 |  | п. 10, упр.6 |
| Урок 8 | ***Практическая работа № 1.***Получение этилена и изучение его свойств | 1 |  | п.11, 12 упр.8 |
| Урок 9 | Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук | 1 |  | п.13 упр.4 |
| Урок 10 | Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Свойства ацетилена и его применение | 1 |  | п.14, упр.5 |
| **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)** |
| Урок 11 | Бензол – представитель ароматических углеводородов. Строение, свойства, применение | 1 |  | п.15, упр.4 |
| Урок 12 | Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов | 1 |  | п.16, упр.3 |
| **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч.)** |
| Урок 13 | Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение | 1 |  | п.17, упр.4 |
| Урок 14 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти | 1 |  | п.18, упр.10 |
| Урок 15 | ***Итоговая контрольная работа по теме «Углеводороды»*** | 1 |  |  |
| **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч.)****Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч.)** |
| Урок 16 | Одноатомные предельный спирты. Строение, свойства, получение, применение | 1 |  | п. 19,20, упр.5(б, г) |
| Урок 17 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, Глицерин. Свойства, применение | 1 |  | п.21, упр.4 |
| Урок 18 | Строение, свойства и применение фенола | 1 |  | п.22, упр.5 |
| Урок 19 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке | 1 |  | Задание в тетради |
| **Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч.)** |
| Урок 20 | Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида | 1 |  | п.23,24, упр.3 |
| Урок 21 | Карбоновые кислоты. Классификация. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот | 1 |  | п.25,26, упр.7 |
| Урок 22 | ***Практическая работа № 2.***Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | 1 |  |  |
| Урок 23 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 |  | Задание в тетради |
| **Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы (4 ч.)** |
| Урок 24 | Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. *Понятие о моющих средствах.****Лабораторные опыты № 2, № 3.*** | 1 |  | п.29,30  |
| Урок 25 | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение | 1 |  | п.31,32 упр.4 |
| Урок 26 | Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Нахождение в природе. Свойства, применение | 1 |  | п.33,34 |
| Урок 27 | ***Практическая работа № 3.***Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ | 1 |  |  |
| **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч.)****Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч.)** |
| Урок 28 | Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Свойства. Анилин – представитель ароматических аминов | 1 |  | п.36, упр.6 |
| Урок 29 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства. применение |  |  | п.37, стр.117 |
| **Тема 10. Белки (2 ч.)** |
| Урок 30 | Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков | 1 |  | п.38, упр.5 |
| Урок 31 | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. | 1 |  | п.39,40 |
| **ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4ч.)****Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч.)** |
| Урок 32 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы* | 1 |  | п. 42-44, презентации |
| Урок 33 | Синтетические каучуки и синтетические волокна. Распознавание пластмасс и волокон | 1 |  | п. 45-46, презентации |
| Урок 34 | ***Итоговая контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»*** | 1 |  |  |
| Урок 35 | Обобщение знаний по курсу «Органическая химия». | 1 |  |  |