Согласовано: Утверждаю:

Зам. директора по УВР Директор МАОУ Шабановская СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_Кипкаева В.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шабанова С.Н. «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**педагога *Кипкаевой Веры Викторовны,* первая категория**

**МАОУ Шабановская СОШ**

**по химии в 10 классе**

**на 2014-2015 учебный год.**

**Омутинский муниципальный район**

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа по химии составлена на основе [федерального компонент](#Par26)а государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, а также на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна

 Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2013. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014/2015 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

***Изучение химии направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Место учебного курса в учебном плане**

 В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 1 час в неделю.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование темы/раздела | Всего часов | В том числе |
| Теория  | Практика | Контроль |
|  | Введение | 1 |  1  |  |  |
| 1 | Теория строения органических соединений | 2 | 2 |  |  |
| 2 | Углеводороды и их природные соединения | 8 | 7 | лабораторных опытов 5 | Контрольная работа №1 |
| 3 | Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники  | 10 | 9 | лабораторных опытов 8 | Контрольная работа №2 |
| 4 | Азотсодержащие органические соединения и нахождение в живой природе | 6 | 5 | Практическая работа №1лабораторных опытов 1 |  |
| 5 | Биологически активные органические соединения | 4 | 4 |  |  |
| 6 | Искусственные и синтетические полимеры | 3 | 1 | Практическая работа №2 |  |
| 7 | Резерв | 1 |  |  |  |
|  | Всего | 35 | 29 | 14/2 | 2 |

**Содержание программы**

**Введение (1ч)** Органическая химия

 Предмет органической химии. Сравнение органических соединений и неорганических. Природные, искусственные, синтетические органические вещества.

**Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч)**

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

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

 **Демонстрации.** Модели гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8ч)** Углеводороды: алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Экспериментальные основы химии

 **Природный газ. Алканы**. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного газа перед другими видами топлива.

Алканы: гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**Алкены и диены.**  Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

**Алкадиены и каучуки.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Общая формула алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена-1,3: обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки. Резина.

 **Алкины.** Ацетилен. Общая формула. Получение ацетилена: пиролизом метана и карбидным способом. Физические и химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Реакция полимеризации винилхлорида. Применение поливинилхлорида.

**Арены.Бензол.** Физические и химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Получение бензола из гексана и ацетилена. Нефть, состав нефти и ее промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин, понятие об октановом числе.

**Нефть.** Состав нефти и ее промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин, понятие об октановом числе..

**Химия в жизни.** Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

 **Демонстрации**. Горение этилена, ацетилена. Отношение этилена, ацетилена, бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена дегидратацией этанола и деполимеризацией полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах.Проведение химических реакций при нагревании.Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

 **Лабораторные опыты**. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Определение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. . Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией « Нефть и продукты ее переработки».

**Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (10ч)**

 Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

 **Спирты.**  Понятие об одноатомных и многоатомных спиртах на примере этанола и глицерина, гидроксильной группе как функциональной. Водородная связь. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

 Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

 **Фенол.** **Каменный уголь.** Фенол, его строение, физические и химические свойства взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Применение фенола на основе свойств. Получение фенола коксованием каменного угля.

 **Альдегиды.**  Понятие об альдегидах на примере формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Физические и химические свойства альдегидов: окисление и восстановление, качественные реакции на альдегиды. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**Одноосновные карбоновые кислоты.** Понятие о карбоновых кислотах, Физические и химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие карбоновые кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

 Жиры как представители сложных эфиров глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров: омыление жиров, гидрирование жидких жиров. Жиры в природе. Применение жиров на основе свойств.

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

 **Углеводы.** Углеводы. Их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

 Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, молочнокислое и спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.

 Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза = полисахарид.

Требования ГОС.

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

 **Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств раствора мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

**Тема 4 . Азотсодержащие органические соединения и нахождение в живой природе (6ч)**

**Амины.** Понятие об аминах. Получение анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

**Аминокислоты.** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Белки и нуклеиновые кислоты**. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Генетическая связь между классами органических соединений.

Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида.Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии генной инженерии.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака с соляной кислотой. Реакция анилана с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в аминокислотах. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль - этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь - этановая кислота. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах.Проведение химических реакций при нагревании.Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

**Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.

**Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

**Тема 5. Биологически активные органические соединения (4ч)**

**Ферменты.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

**Витамины.** Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов, витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

 **Гормоны**. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

**Лекарства.** Аспирин. Антибиотики, Дисбактериоз, Наркотические вещества, Наркомания, борьба с ней и профилактика.

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

 **Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, автомобильная, лабораторная аптечка.

.

**Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч)**

**Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.**

**Искусственные полимеры.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**Синтетические полимеры.** Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен, поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.

**Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. **Химия и жизнь.** Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность.

**Лабораторные опыты. 15.** Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа №2.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.**

В результате изучения химии ученик должен:

знать/понимать:

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

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

- 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, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**Материально-техническое обеспечение**

1. Компьютер
2. Проектор
3. Химические реактивы
4. Образцы пластмасс, волокон, каучуков, нефтепродуктов

**Учебно-методическое обеспечение**

**Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
5. Габриелян О.С. «Химия. 10 класс». Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2010

**Дополнительная литература:**

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
2. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
3. ЕГЭ 2010. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 111, [1] с.
4. Химия. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ. Задания высокого уровня сложности (С1- С5): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010. – 128с. – (Готовимся к ЕГЭ).
5. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 200с.
6. Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
7. Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1-А30; В1-В10): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 411, [2] с. – (Готовимся к ЕГЭ).
8. Химия. Подготовка к ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания: учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 333 с. – (Готовимся к ЕГЭ).
9. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
10. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
11. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
12. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
13. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
14. <http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

 15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

 16. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

1. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

**Календарно-тематическое планирование.**

**Курс «Органическая химия» 10 класс (базовый уровень)**

 **Введение (1ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** |  **Дата**  | **Тема** | **Лабораторные и практические работы** | **Планируемые результаты** |
| **знать** | **уметь** |
| 1 (1) | 1 неделя | Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ. |  | Становление понятия «органическая химия». Витализм, его крах. Современное состояние и развитие органической химии. Понятия: органическая химия, углеводороды  | Разъяснять смысл термина «органическая химия», давать сравнительную характеристику органическим и неорганическим веществам |
| **Тема 1. Теория строения органических соединений (2 ч)** |
| 1-2 (2-3) | 2-3 неделя | Основные положения теории строения органических соединений.  |  | Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологах и гомологии, об изомерах и изомерии, химическом строении, валентности | составлять структур­ные формулы изомеров и гомологов; находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений-сравнивать понятия «валентность», «степень окисления» |
|  |  |  |  |  |  |
|   **Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)** |
| 3 (30) | 30 неделя | Гормоны |  | Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов, профилактика сахарного диабета. |  |
| 4 (31) | 31 неделя | Лекарства |  | Использоватьполученные знания длябезопасного примене­ния лекарственных ве­ществ в бытовых условиях | Использоватьполученные знания длябезопасного примене­ния лекарственных ве­ществ в бытовых условиях |  |
| **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3ч)** |
|  |
| 1 (32) | 32 неделя | Искусственные полимеры | Лабораторный опыт 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков | *Понятие об искусственных полимерах. Пластмасса, волокнах. Получение искусственных полимеров из природного сырья; важнейшие материалы: ацетатное и вискозное волокно* | Характеризовать свойства, применение, строение искусственных волокон, пластмасс. Распознавать волокна с помощью химических реактивов и нагреванием |
| 2 (33) | 33 неделя  | Синтетически полимеры | Лабораторный опыт 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков | *Понятие о синтетических полимерах. Классификация полимеров.Получение искусственных полимеров из природного сырья; важнейшие материалы: полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, синтетические волокна, каучуки* | Характеризовать свойства, применение, строение синтетических волокон, пластмасс. Распознавать волокна с помощью химических реактивов и нагреванием |
| 4 (34) | 34 неделя | Практическая работа № 2Распознавание пластмасс и волокон |  | - основные правилатехники безопасностипри работе в химиче­ском кабинете; - наиболее широкораспространенные по­лимеры и их свойства | Грамотно обра­щаться с химической посудой и лаборатор­ным оборудованием. Распознавать волокна, пластмассы с помощью химических реактивов и нагреванием |
| 1 (35) | 35 неделя | Резерв |  |  |  |