

Муниципальное общеобразовательное учреждение Любимская средняя
общеобразовательная школа

Утверждена
Директор МОУ Любимской СОШ
Смирнова Н.Н. _____

Приказ №__ от ____ 2017г.

**Рабочая программа
учебного курса по химии
10 класс**

Учитель химии: Мельникова А.В.

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа базового курса «Органическая химия» для 10 класса III ступени обучения средней общеобразовательной школы составлена на основе:

-федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года;

-примерной программы (полного) общего образования по химии (базовый уровень), опубликованной в сборнике нормативно-правовых документов для общеобразовательных учреждений («Сборник нормативно-правовых документов. Химия. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007»);

-программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора О. С. Gabrielyana (2010 года).

Цели

Изучение органической химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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;

- **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.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии и авторской программы учебного курса. Авторская программа предлагает 15 лабораторных работ.

Программа рассчитана на 70 часов(35недель); объем учебной нагрузки согласно учебного плана школы на 2017/18 учебный год 2 час в неделю; включая 2 практические работы, 3 контрольные работы, 15 лабораторных работ.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1.Урок №66 «Тестирование» заменен на урок «Обобщение и систематизация знаний за курс органической химии» с целью подготовки к итоговой работе;

2.Урок №67 отводится на итоговую контрольную работу за курс органической химии;

3.Урок №69 «Генетическая связь между классами органических соединений».

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа №1 Тема: Идентификация органических соединений.

Практическая работа №2 Тема: Распознавание пластмасс и волокон.

Используемый УМК:

1. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011.
2. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2008 г. стр.27;
3. *Габриелян О.* Настольная книга учителя. Химия 10 класс, - М.: Дрофа, 2008.
4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2009.
5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2009.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- фронтальные;
- практические работы
- лабораторные работы

Формы контроля ЗУН:

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- контрольные работы
- тестирование
- самостоятельные работы

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И СРЕДСТВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Печатные пособия

- 1.1. Серия таблиц по органической химии.
- 1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (10 кл)
- 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

2. Учебно-лабораторное оборудование

- 2.1. Набор для моделирования строения органических веществ.
- 2.2. Коллекции: «Волокна», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучук», «Нефть и важнейшие продукты ее переработки», «Пластмассы».

3. Учебно-практическое оборудование

- 3.1. Набор № 19 ОС «Углеводороды».
- 3.2. Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества».
- 3.3. Набор № 21 ОС «Кислоты органические».
- 3.4. Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины».
- 3.5. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента.

Требования к уровню подготовки (результаты обучения)

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, 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:** уксусная кислота, 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Календарно-тематическое планирование по учебному курсу «Органическая химия»
10 класс (2 часа)**

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ (Стандарт-2004) выделен жирным курсивом.

Дата по плану	Дата по факту	№	Что пройдено на уроке	Химический эксперимент	Задания для подготовки к ЕГЭ	Расчетные задачи
			Введение. Теория строения органических соединений – 1 час.			
		1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. <i>Правила работы с едкими, горючими и токсическими веществами.</i>			
			Тема 1. Теория строения органических соединений – 6 часов.			
		2.	<i>Классификация и номенклатура органических соединений.</i>			
		3	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. <i>Типы химических связей в молекулах органических соединений.</i>		A14	
		4.	Основные положения <i>теории химического строения органических соединений.</i>			
		5.	Понятие о гомологии и <i>гомолах. Гомологический ряд.</i>	Д. Модели молекул гомологов.		
		6.	Понятие о изомерии и изомерах. <i>Структурная изомерия.</i>	Д. Модели молекул изомеров		
		7.	Химические формулы и модели молекул в органической химии. <i>Типы химических связей. В молекулах органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.</i>	Самостоятельная работа по построению моделей молекул		
			Тема 2. Углеводороды и их природные источники – 16 часов.			
		8.	Природный газ как топливо. Состав природного газа. Л.О. 1 «Определение элементного состава органических соединений».			

		9.	Алканы: гомологи, изомеры, химические свойства и применение. Л.О. 2 «Изготовление моделей углеводородов».	Л.О. 2 Констр. моделей Молекул.	A26	На нахождение молекулярной формулы
		10.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства алканов на примере метана и этана. Применение алканов на основе их свойств.			
		11.	Алкены. Этилен, его получение.	Д.О. Получение C_2H_4 , горение.	тестирование	На нахождение молекулярной формулы
		12.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства этилена. Л.О.3 «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах».	Л.О.3		
		13.	Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.			
		14.	Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена.			
		15.	Каучук. Резина.	Д.О. Разложение каучука.	тестирование	
		16.	Алкины. Ацетилен, его получение. Л.О.4 «Получение и свойства ацетилена».	Л.О.4		На нахождение молекулярной формулы
		17.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена на основе его свойств.	Д.О. Получение C_2H_2 , горение.		
		18.	Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.			
		19.	Арены. Бензол. Получение бензола.			
		20.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства бензола. Применение бензола на основе его свойств.			
		21.	Природные источники углеводородов. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Л.О.5 «Ознакомление коллекции «Нефть и продукты ее переработки».	Д.О. Коллекция «Нефть и продукты...» Л.О.5	тестирование	
			Природный газ.			

		22.	Обобщение знаний и решение задач по теме «Углеводороды».		B6	
		23.	Контрольная работа 1 (тестирование) по теме «Углеводороды и их природные источники».			
			Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе - 19 часов.			
		24.	Анализ контрольной работы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.			
		25.	Спирты. Получение. Одноатомные спирты.			
		26.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства этанола , применение. Л.О. 5 «Свойства этилового спирта».	Л.О. 5. Свойства этил. спирта.		
		27.	Алкоголизм его последствия и предупреждение.			
		28.	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин, его применение. Л.О.6 «Свойства глицерина».	Л.О.6.Свойства глицерина. Качествен. реакции на многоат. спирты.	A27, A29	
		29.	Коксохимическое производство и его продукция.	Демонстр.коллекции «Коксохимич. произв».	тестирование	
		30.	Фенол : получение, свойства, применение.	Д.О. Качественная реакция на фенол.		
		31.	Альдегиды : получение.			Нахождение молек.формулы
		32.	Химические свойства основных классов орг. соединений:Химические свойства альдегидов . Применение. Л.О. 7 «Свойства формальдегида».	Л.О. 7. Качественные реакции на альдегиды.		
		33.	Карбоновые кислоты, получение. Одноосновные карбоновые кислоты.			
		34.	Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства уксусной кислоты . Л.О. 8 «Свойства уксусной кислоты».	Л.О. 8		
		35.	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.			
		36.	Сложные эфиры , их получение, значение, применение.	Д.О. Получ. эфиров, коллекц. масел.	тестирование	
		37.	Жиры как сложные эфиры. Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства и применение	Л.О.9,10.Свойства жиров,	A17, A18	На выход продукта

			<i>жиров. Л.О. 9,10</i> «Свойства жиров», «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка».	образцы моющих средств.		
		38.	<i>Углеводы</i> , их классификация, значение в живой природе и в жизни человека.			На выход продукта
		39.	<i>Глюкоза</i> : получение, <i>химические свойства</i> и применение. Л.О. 11 «Свойства глюкозы».	Л.О. 11 <i>Качественные реакции на глюкозу.</i>		
		40.	Дисахариды и полисахариды. Л.О. 12 «Свойства крахмала».	Л.О. 12 <i>Качественные реакции на крахмал.</i>		
		41.	Обобщение знаний по теме: «Кислородсодержащие соединения».		В7	
		42.	<i>Контрольная раб.2.</i> по теме: «Кислородсодержащ. соединения».			
			Тема 4. Азотосодержащие соединения, их нахождение в живой природе - 9 часов.			
		43.	Анализ контрольной работы. <i>Понятие об аминах.</i> Получение ароматического амина из нитробензола. <i>Химические свойства основных классов орг. соединений: Химические свойства аминов.</i>	Д.О. Взаимодействие аммиака с HCl.		
		44.	Анилин как органическое основание. Применение.	Д.О. Реакция анилина с HCl и Br ₂ водой.		
		45.	<i>Аминокислоты. Химические свойства основных классов орг. соединений.</i> Получение, <i>химические свойства.</i>	Д.О. <i>Качественные реакции на аминокислоты.</i>	В8	
		46.	Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот.			
		47.	<i>Белки</i> , их структура, биохимические функции и свойства. Л.О. 13 «Свойства белков».	Л.О. 13. Свойства белков. <i>Качественные реакции на белки.</i>	А28	
		48.	Генетическая связь между классами органических соединений.	Д.О. Переходы одних веществ в другие.		
		49.	Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотида. Сравнение РНК и ДНК, их значение.	Д.О. Модели молекул ДНК и РНК.		
		50.	<i>Практическая работа 1.</i> «Идентификация органических соединений».	Практическая работа 1		
		51.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотосодержащие соединения».		тестирование	
			Тема 5. Биологически активные органические			

			соединения – 8 часов.			
		52.	<i>Химия и здоровье: Ферменты</i> как биологические катализаторы. Значение в природе и народном хозяйстве.	Д.О. Действие фермента каталазы.		
		53.	<i>Химия и здоровье: Витамины</i> , авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы. Витамины А и С.	Демонстрация коллекц. витаминов.		
		54.	Гормоны. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин.			
		55.	<i>Химия и здоровье: Лекарства.</i> Лекарственная химия. <i>Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</i>	Демонстрация некоторых лекарственных средств.	тестирование	
		56.	Л.О.14 «Знакомство с домашней и автомобильной аптечкой». <i>Минеральные воды.</i>	Л.О.14. Знакомство с домашней и автомобил. аптечкой.		
		57.	Наркотические вещества. Борьба и профилактика наркомании.			
		58.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Биологически активные органические соединения»			
		59.	Тестирование по темам 4, 5.			
			Тема 6. Искусственные и синтетические органические полимеры –7 часов.			
		60.	<i>Искусственные полимеры.</i> Получение: Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.	Демонстрация коллекц. волокон.		
		61.	<i>Синтетические полимеры</i> , их структура, получение.		В1	
		62.	<i>Пластмассы.</i> Представители синтетических пластмасс.			
		63.	<i>Волокна.</i> Синтетические волокна.			
		64.	Л.О. 15 «Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков».	Л.О. 15. Коллекц. пластмасс.		
		65.	<i>Практическая работа 2.</i> «Распознавание пластмасс, волокон».	Практическая работа 2		
		66.	Систематизация и обобщение знаний за курс органической химии.		тестирование	
			Итоговая контрольная работа. Повторение – 4 часа.			
		67.	Итоговая контрольная работа за курс органической химии.			
		68.	Решение расчетных задач по органической химии.			
		69.	Генетическая связь между классами органических соединений.			
		70.	Обобщение, подведение итогов.			

Тематическое планирование по химии в 10 классе (2 часа в неделю), всего 70 часов.

№	Наименование темы	Всего часов	Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1	1		
2	Тема 1. Теория строения органических соединений.	6	6		
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники.	16	15		К.р. №1.
4	Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их природные источники.	19	18		К.р. №2.
5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	9	8	Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений».	
6	Тема 5. Биологически активные соединения.	8	8		
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.	7	6	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон».	.
8	Итоговая контрольная работа. Повторение.	4	4		Итоговая контрольная работа.

70

65

2

3

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение (1ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений (6 ч)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 ч)

Природный газ. А л к а н ы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Демонстрации. Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений

2 Изготовление моделей молекул углеводородов. **3** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. **4.** Получение и свойства ацетилена. **5.** Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. 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.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Ф е н о л. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 5 Свойства этилового спирта. 6, 7 Свойства глицерина, формальдегида. 8 Свойства уксусной кислоты. 9 свойства жиров. 10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11, 12 Свойства глюкозы, крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - 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.

А м и н о к и с л о т ы. 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.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. 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 и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 13. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (8 ч)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

лабораторные опыты. 14. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (7 ч)

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

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

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон.

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

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.