

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Долгомостовская средняя общеобразовательная школа
им. Александра Помозова

СОГЛАСОВАНО
на МС протокол № 4
От «27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ Долгомостовская СОШ
им. Александра Помозова
О.Н. Жукова
Приказ №34/3 «8» «июня» 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

с использованием оборудования центра «Точка роста»

10 класс

Программу разработала учитель химии
Рукоусева Кристина Ильинична

Программа рассмотрена на заседании
МО естественно-математического цикла

Протокол № 4 от 24 мая 2022 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса по химии 10 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (О.С.Габриелян. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.)

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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, 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.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часов (1 час в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 3 часа, практических работ – 2 часа.

Программа курса химии для 10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна приведена в соответствие с Примерной программой среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

2.

Результаты изучения предмета:

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере - *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

- в трудовой сфере – *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность* и *способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- в сфере сбережения здоровья – *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах нарколологических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней школы курса химии:

- *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

- *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 для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- *готовность* и *способность* к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии, - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) *изученных понятий, законов и теорий*;

- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
 - *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности – для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I-IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 - *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере – *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни – *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

4. Содержание учебного предмета по химии:

Введение (1 ч)

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

Тема	1
Теория строения органических соединений	(2ч)
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.	
Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	

Углеводороды и их природные источники (8ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: 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 (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), 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. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

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 метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, 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 (10 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.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация

фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. 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, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). 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.

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

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

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

Тема 4.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 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 цветныереакции. 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. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5 Биологически активные органические соединения (3 ч)

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: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и 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. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

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, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема

6

Искусственные и синтетические полимеры (4 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 по отношению к нагреванию и химически реактивам.

**Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.
Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.**

4. Тематическое планирование (с указанием часов на каждый раздел):

№	Наименование темы	Общее количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
1	Введение	1		
2	Теория строения органических соединений	2		
3	Углеводороды и их природные источники	8	1	
4	Кислородсодержащие органические соединения	10	1	
5	Азотсодержащие органические соединения	6		1
6	Биологически активные вещества	3		
7	Искусственные и синтетические полимеры	4		1
	Итого:	34	2	2

6. Календарно - тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения материала	Дата проведения		Использование оборудования центра «Точка роста»
				План	Факт	
Введение 1ч.						
1	Предмет органической химии	1		01.09		
Тема 1. Теория строения органических соединений 2ч.						
2	Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах.	1	Знать теорию строения органических соединений. Знать понятия: валентность, степень окисления, углеродный скелет.	08.09		
3	Входная контрольная работа	1	Знать понятия: изомерия, гомология.	15.09		
Тема 2. Углеводороды и их природные источники 8ч.						
4	Природный газ. Алканы.	1	Знать важнейшие вещества: метан. Знать важнейшие химические понятия: «углеродный скелет», «изомерия», «гомология». Уметь: называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	22.09		
5	Этилен, ацетилен, понятие об алкадиенах с двумя двойными связями.	1	Уметь: называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; характеризовать строение изученных органических	29.09		

			соединений.			
6	Химические свойства этилена. Получение этилена и ацетилен.	1	Знать вещества: этилен. Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	06.10		
7	Химические свойства бутадиена-1,3, ацетилен.	1	Знать вещества: бутадиен-1,3, ацетилен. Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	13.10		
8	Полиэтилен, его свойства и применение. Поливинилхлорид и его применение. Резина. Каучуки.	1	Знать вещества и материалы: пластмассы, каучуки.	20.10		
9	Бензол.	1	Знать важнейшие вещества: бензол. Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений, общие химические свойства основных классов органических соединений; Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	27.10		
10	Нефть. Состав и переработка.	1	Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	10.11		Датчик оптической плотности
11	Контрольная работа №1 по темам «Теория строения органических соединений», «Углеводороды и их природные источники».	1		17.11		
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 10 ч.						

12	Единство химической организации в живых организмах. Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных многоатомных спиртах.	1	Знать важнейшие вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	24. 11		
13	Получение этанола. Химические свойства этанола. Л.р. №1 «Качественная реакция на многоатомные спирты»	1	Уметь характеризовать строение изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	01. 12		Цифровая лаборатория
14	Фенол. Каменный уголь.	1	Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	08. 12		
15	Альдегиды. Получение, свойства, применение.	1	Знать понятие «функциональная группа». Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ. Уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.	15. 12		

16	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.	1	Знать вещества: уксусная кислота. Уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.	22. 12		Датчик pH
17	Химические свойства уксусной кислоты.	1	Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	29. 12		
18	Сложные эфиры и жиры. Л.р. №2 «Получение сложного эфира»	1	Уметь характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Знать вещества: жиры, мыла.	12. 01		Цифровая лаборатория
19	Углеводы, их классификация.	1	Знать важнейшие вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	19. 01		
20, 21	Глюкоза – альдегидоспирт. Химические свойства и применение глюкозы на основе её свойств. Л.р. № 3 «Взаимодействие гидроксида меди II с глюкозой» Л.р. №4 «Взаимодействие аммиачного раствора оксида серебра с глюкозой»	2	Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений.	26. 02		Цифровая лаборатория
22	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие соединения и их	1		02. 02		

	нахождение в живой природе».					
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 6 ч.						
23	Понятие об аминах. Анилин как органическое основание.	1	Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	09. 02		Датчик определения нитрат-ионов
24	Получение анилина из нитробензола.	1	Уметь составлять уравнения химических реакций получения анилина из нитробензола.	16. 02		
25	Аминокислоты. Получение. Химические свойства.	1	Уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.	02. 03		
26	Белки. Нуклеиновые кислоты.	1	Уметь характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	09. 03		
27	Практическое занятие №1. Идентификация органических соединений.	1	Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ; использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.	16. 03		

28	Генетическая связь между классами органических соединений.	1		30.03		
Тема 5. Биологически активные органические соединения 3 ч.						
29	Химия и здоровье. Ферменты.	1	Знать о роли ферментов в функционировании живых организмов, а также в промышленности, медицине и повседневной жизни человека.	06. 04		
30	Витамины. Гормоны.	1	Иметь общее представление о витаминах, их классификации, представителях и значении. Знать о авитаминозах и гиповитаминозах. Иметь общее понятие о гормонах как секретах желез внутренней секреции.	13. 04		
31	Лекарства.	1	Знать о химиотерапии, лекарственных средствах.	20. 04		
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения 4 ч.						
32	Искусственные полимеры.	1	Знать важнейшие синтетические волокна, пластмассы, каучуки	27. 04		
33	Синтетические полимеры.	1	Знать важнейшие синтетические волокна, пластмассы, каучуки	04. 05		
34	Практическое занятие №2. Распознавание пластмассовых волокон.	1	Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.	11. 05		
35	Итоговая контрольная работа по органической химии (Промежуточная аттестация)	1		18. 05		

