

МКУ «Управление образования Нюрбинского района»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нюрбинская средняя общеобразовательная школа №1 имени Степана Васильева»
(с углубленным изучением отдельных предметов)

Рассмотрено: руководитель МО  / <u>Иванов И.И.</u> ФИО Протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>августа</u> 20<u>16</u> г.	Согласовано: зам. руководителя по УВР (НМР)  ФИО от «<u>29</u>» <u>августа</u> 20<u>16</u> г.	Утверждено: Руководитель ОО  ФИО Приказ № <u>146/7</u> от «<u>29</u>» <u>августа</u> 20<u>16</u> г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) «Химия»

базовый уровень общего образования, 10 «б» класс

35 часа

Программу составил(а):

Мандарова Туяаара Валерьевна

первая квалификационная категория

2016 – 2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования **по химии (базовый уровень) и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна.**

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа. 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. Изучение химии в старшей школе на базовом уровне 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.

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

Количество контрольных работ за год – 2

Количество зачетов за год – 3

Количество практических работ за год – 2

В рабочую программу внесены следующие изменения:

- 1. Увеличено** число часов на изучение :
- темы 2 «Углеводороды и их природные источники» вместо 8 часов - 15 часов;
 - темы 6 «Искусственные и синтетические полимеры» вместо 3 часов – 4 часа.
- 2. Уменьшено** число часов на изучение:
- темы 3 «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» вместо 10 часов– 7 часов;
 - темы 4 «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» вместо 6 часов – 4 часа;
 - темы 5. « Биологически активные органические соединения» вместо 4 часов – 1 час.

№ п/п	Название раздела, тем	Кол-во часов	Содержание учебного раздела	
			Теоретические основы	Практические и лабораторные работы, творческие и проектные работы, экскурсии и др.
1.	Введение	1 ч	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.	
2.	Теория строения органических соединений	2 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	
3.	Углеводороды и их природные источники	15 ч	Природный газ. 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».
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	7 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.	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.

			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. Ж и р ы 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 (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза $\rightleftharpoons$ полисахарид.	Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	4ч	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 $\rightarrow$ этилен этиленгликоль $\rightarrow$ этиленгликолят меди (II); этанол $\rightarrow$ этаналь $\rightarrow$ этановая кислота. Лабораторные опыты. 14. Свойства белков. Практическая работа №1. Идентификация органических соединений
6.	Биологически активные органические соединения	1ч	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	Демонстрации. Разложение пероксида водорода катализатором 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

			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.	инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.
7.	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. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Резервное время – 1 час

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения химии ученик должен

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, 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:** 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, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной);
- **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;

№ п/п	Учебное занятие (тема урока)	Дата проведения по плану	Фактическая дата проведения	Тип учебного занятия ¹	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Формы контроля	Достижение планируемых результатов, проверяемых в ходе контроля	Примечания
Введение (1 ч)								
1	Предмет органической химии			урочное		опрос		
ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 часа)								
2	Теория химического строения органических веществ	06.09		урочное			теорию строения органических соединений; понятия: валентность, углеродный скелет	
3	Образования связи в органических веществах	13.09		урочное		ДМ	образование связи в органических веществах	
ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (15 часов)								
4	Гомологический ряд и строение алканов	20.09		урочное	групповая		важнейшие химические понятия: «углеродный скелет», «гомология»	
5	Зачет № 1. Номенклатура алканов и радикалов	27.09		урочное	индивидуальная	Инд карты	названия алканов и радикалов	
6	Изомерия алканов	4.10		урочное		опрос	называть вещества по международной номенклатуре; писать структурные формулы изомеров	
7	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов	11.10		урочное	индивидуальная		находить молекулярную формулу вещества по известным массовым долям элементов и относительной плотности паров вещества по водороду или по воздуху	
8	Химические свойства алканов, их получение и применение	18.10		урочное	парная		писать уравнения замещения, разложения, окисления способы получения и применения алканов	
9	Нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания	25.10		урочное	индивидуальная	ДМ	находить молекулярную формулу вещества по известной массе или известному объему продуктов сгорания	
10	Зачет № 2. «Алканы»	8.11		урочное	индивидуальная	ИК		
11	Алкены	15.11		урочное	парная		называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение виды изомерии ; химические свойства основных классов соединений	
12	Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки	22.11		урочное	групповая	ДМ	определять принадлежность вещества к определенному классу вещества и материалы - каучуки	
13	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия и химические свойства	29.11		урочное	групповая	ДМ	вещество ацетилен определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения.	

¹ Урочное, внеурочное занятие

14	Зачет № 3 «Непредельные углеводороды»	6.12		урочное	индивидуальная	ИК		
15	Бензол	13.12		урочное	групповая		важнейшие вещества – бензол характеризовать строение и свойства изученных соединений; общие химические свойства; объяснять зависимость свойств вещества от его состава и строения	
16	Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов	20.12		урочное	групповая		писать цепочки превращений	
17	Контрольная работа № 1. «Углеводороды»	27.12		урочное	инд	ДМ		
18	Нефть и нефтепродукты			урочное	групповая		продукты переработки нефти	

ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (7 часов)

19	Спирты			урочное	групповая	Фронтальный опрос	понятие «функциональная группа». характеризовать строение изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ	
20	Фенол			урочное	групповая	ДМ	характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	
21	Альдегиды			урочное	групповая	ДМ	понятие «функциональная группа». 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 соединений; называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре	
22	Карбоновые кислоты			урочное	групповая	ДМ	вещества 6 уксусная кислота называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	
23	Сложные эфиры . Жиры. Мыла			урочное	групповая	ДМ	характеризовать химические свойства изученных классов органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений вещества: жиры, мыла	
24	Углеводы.			урочное	парная	ДМ	вещества: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка определять принадлежность вещества к различным классам органических соединений; выполнять эксперимент по распознаванию органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	
25	Контрольная работа № 2. Кислородсодержащие органические соединения			урочное		ИК		

ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (4 часа)

26	Понятие об аминах. Анилин как органическое основание			урочное	групповая	ДМ	называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре; характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять	
----	--	--	--	---------	-----------	----	--	--

							принадлежность веществ к различным классам органических соединений	
27	Аминокислоты. Белки.			урочное	групповая	ДМ	характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	
28	Нуклеиновые кислоты			урочное	групповая		характеризовать строение и свойства изученных органических соединений; определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	
29	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений			урочное	парная		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	
ТЕМА 5. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (1 час)								
30	Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства			урочное	групповая	Фронт опрос	Знать вещества: гормоны, ферменты, витамины, лекарства	
ТЕМА 6. ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ (4 часа)								
31	Искусственные полимеры			урочное	групповая	опрос	важнейшие искусственные волокна, пластмассы	
32	Синтетические полимеры			урочное	групповая	ДМ	Знать важнейшие синтетические волокна, каучуки, пластмассы	
33	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон			урочное	парная		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	
34	Подведение итогов			урочное				

Учебно-методический комплект

1. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2011. – 78, [2]с. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2002.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: базовый уровень, учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2009
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2003.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.
6. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
7. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
8. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2005.
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.
10. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.

Дополнительная литература для учителя

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
2. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
3. Лидин Р.А., Якимов Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000
4. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000
5. Лидин Р.А. и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа, 2005.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.
7. Артеменко А.И. Органическая химия: Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты. – М.: Дрофа, 2006.
8. Суrowцева Р.П. и др. Химия. 10-11 классы. Новые тесты. – М.: Дрофа, 2005.
9. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005.

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.
3. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
5. Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005.
6. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс: 10(11) класс: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2005.
7. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.