

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 496
Московского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

На заседании Педагогического
совета ГБОУ Школы № 496
Московского района Санкт-
Петербурга
Протокол от _____ 20__ г. № _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 496

Козлова Н.А.
Приказ от _____ 20__ г. № _____

**Рабочая программа
среднего общего образования
по химии
10 класс**

Количество часов по учебному плану: 68
Срок реализации: 1 год (2018-2019 учебный год)
ФИО Шевелёва Ирина Вадимовна

СОГЛАСОВАНО

Методическим объединением
Политехнического цикла
ГБОУ Школы № 496
Московского района
Санкт-Петербурга
Протокол от _____ 20__ г. № _____

Санкт-Петербург
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к рабочей программе по курсу химии, 10 класс

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Закон Санкт-Петербурга от 17.07.2013 N 461-83 (ред. от 17.07.2013) «Об образовании в Санкт-Петербурге» (принят ЗС СПб 26.06.2013).
3. Приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) // Сборник нормативных документов.
Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М. : Дрофа, 2006.
5. Примерные программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) // Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров,
А. Г. Аркадьев. – М. : Дрофа, 2006.
6. Габриелян, О. С. Программа среднего (полного) общего образования по химии. 10-11 классы / Химия. 10-11 классы : Рабочие программы к УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие / сост. Т. Д. Гамбурцева. – М. : Дрофа, 2015. – 187 с.
7. Устав (новая редакция) ГБОУ школы № 496 Московского района СПб (утверждено КО СПб 16.06.2015 г. № 2914-р).
8. Учебный план ГБОУ СОШ № 496 Московского района СПб на 2018-2019 учебный год.

Предмет химия входит в образовательную область «Естествознание».

Школьный курс химии – один из основных компонентов естественнонаучного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества.

Изучение химии на базовом уровне среднего 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, предупреждении явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс химии 10 класса направлен на формирование у учащихся теоретических основ органической химии – зависимости свойств веществ от расположения атомов в молекулах; изучение практической значимости каждого класса органических соединений на основе их свойств.

В основу системы курса органической химии положена идея усложнения строения вещества: от относительно простых до сложных соединений: углеводороды предельные, этиленовые, диеновые, ацетиленовые, ароматические, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки. Изучение теории сопровождается диффузным включением лабораторных опытов и практических работ.

Рабочая программа построена с учётом межпредметных связей с курсом физики, где изучается физическая форма движения материи, и биологии, где происходит знакомство школьников с биологической формой движения материи, в частности, с процессами, происходящими на молекулярном и клеточном уровне организации живой природы.

Место и роль учебного курса в учебном плане ОУ

Предмет «Химия» изучается на ступени среднего общего образования в качестве обязательного предмета в 10-11 классах.

Количество часов:

- по школьному учебному плану: 2 часа в неделю, 68 часов в год.

- по авторской программе: 2 часа в неделю, 68 часов в год.

- по рабочей программе: 2 часа в неделю, 68 часов в год.

В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы с частичным использованием резервного времени (таблица учебно-тематического плана прилагается). В вопросы, изучаемые на уроке, внесён теоретический материал из Примерной программы, отсутствующий в авторской программе (он выделен в тематическом планировании курсивом), а также вопросы из кодификатора ЕГЭ по химии, относящиеся к базовому уровню.

В календарно-тематическом планировании предусмотрены уроки, включающие диагностические работы для контроля и оценки знаний.

Курс общей биологии и курс химии 10-11 классов имеют ряд смежных тем, которые, при их совместном планировании, позволяют освободить время для более детального изучения сложных вопросов химии. Такими темами являются: химический состав клетки (углеводы, липиды, белки, ферменты, нуклеиновые кислоты), биосинтез белка, правила безопасного поведения в окружающей среде, здоровый образ жизни и охрана окружающей среды.

Проанализировав программы среднего общего образования по химии и

биологии, а также кодификаторы КИМов ЕГЭ по этим двум предметам, в рабочей программе предлагается согласование смежных тем курсов химии и биологии. В первом столбце таблицы указаны вопросы курса биологии, опережающие их изучение на уроках химии. При этом расширены возможности биологического эксперимента, позволяющие продемонстрировать зависимость между свойствами веществ и их биологической ролью с согласованием эксперимента, проводимого на уроках химии и биологии.

**Согласование смежных тем курсов химии и биологии
(применительно к курсу химии 10 класса)**

Биология	Химия
<p>Углеводы. Состав и классификация углеводов (моносахариды, дисахариды и полисахариды). Примеры моносахаридов (глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза), дисахаридов (галактоза, сахароза, мальтоза, лактоза), полисахаридов (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин). Биологическая роль углеводов. <i>Лабораторные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Сравнение растворимости в воде глюкозы, крахмала и целлюлозы. Качественная реакция на крахмал. Обнаружение крахмала в пищевых продуктах. 	<p>Углеводы. Глюкоза. Состав и строение молекулы. Физические и химические свойства, применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза. Состав и строение молекулы. Гидролиз сахарозы. Лактоза. Состав и строение молекулы. Молочнокислое брожение углеводов. Применение молочнокислых бактерий в пищевой промышленности. Нарушение кислотно-щелочного баланса в ротовой полости после употребления углеводов. Образование полисахаридов в результате реакции поликонденсации. Сравнение строения и свойств крахмала и целлюлозы. Применение крахмала и целлюлозы. Спиртовое брожение углеводов. Применение дрожжей в пищевой промышленности. <i>Демонстрационные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Кислотный гидролиз сахарозы. Получение крахмального клейстера. Кислотный гидролиз крахмала и целлюлозы. <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Обнаружение в молекуле глюкозы функциональных групп (в Л.О. «Свойства глюкозы»). Обнаружение в молекуле сахарозы функциональных групп (Л.О.).
<p>Липиды как гидрофобные вещества. Жиры как группа липидов, образованная глицерином и высшими карбоновыми кислотами. Жиры в природе. Растительные и животные жиры. Биологическая роль жиров.</p>	<p>Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Жидкие и твёрдые жиры. Зависимость консистенции жиров от их состава. Растворимость жиров в различных растворителях. Гидролиз жиров. Применение</p>

<p style="text-align: center;"><i>Лабораторные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение масла в семени подсолнечника. 2. Обнаружение жира в молоке. 	<p>жиров.</p> <p>Мыла как водорастворимые соли высших карбоновых кислот.</p> <p style="text-align: center;"><i>Демонстрационный опыт</i></p> <p>Растворимость жиров в различных растворителях.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лабораторные опыты</i> (в Л.О. «Свойства жиров» и «Свойства мыла»)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение в жирах остатков непредельных карбоновых кислот. 2. Распознавание растительного и машинного масел. 3. Удаление жирного пятна с ткани неполярным растворителем. 4. Омыление жиров. 5. Выделение высших карбоновых кислот из мыла с помощью неорганических кислот. 6. Изменение моющей способности мыла в жёсткой воде.
<p>Белки. Нахождение в природе. Первичная структура молекулы белка. Заменяемые и незаменимые аминокислоты.</p> <p>Пространственная организация молекулы белка. Фибриллярные и глобулярные белки. Денатурация белка (физическая, химическая, механическая). Гидролиз белка. Биологическая роль белков.</p> <p>Ферменты – катализаторы белковой природы. Механизм действия ферментов. Применение ферментов.</p> <p style="text-align: center;"><i>Демонстрационные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление коллоидного раствора яичного белка. 2. Действие этилового спирта на белок. <p style="text-align: center;"><i>Лабораторные опыты</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ферментативный гидролиз белка. 2. Действие на белок высокой температуры. 3. Механическое воздействие на белок. 4. Действие солей тяжёлых металлов на белок. 5. Ферментативный гидролиз крахмала амилазой слюны. 	<p>Белки. Состав молекул белка. Образование белков в результате реакции поликонденсации. Химические связи, удерживающие первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры. Обнаружение в белке пептидных связей (биуретовая реакция). Обнаружение в белке остатков ароматических аминокислот (ксантопротеиновая реакция).</p> <p>Обратимая и необратимая денатурация белка.</p> <p>Полиамидное волокно капрон.</p> <p style="text-align: center;"><i>Демонстрационные опыты</i></p> <p>Действие на белок концентрированных неорганических кислот.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лабораторные опыты</i> (в Л.О. «Свойства белков»)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Распознавание белков: биуретовая реакция. 2. Распознавание белков: ксантопротеиновая реакция. 3. Распознавание шерстяного волокна по запаху, сопровождающему его горение.
<p>Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, сравнение их состава и строения. Принцип комплементарности. Биологическая роль ДНК, иРНК, рРНК и тРНК.</p>	<p>Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Мономер, полимер, структурное звено полимера, степень полимеризации.</p>

<p>Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Мутации. Мутагены. Наследственные заболевания.</p>	<p>Нуклеиновые кислоты как биополимеры. Нуклеотиды как структурные звенья нуклеиновых кислот.</p>
<p>Биотехнология, её направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, с/х, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома).</p>	<p><i>На уроках химии данные вопросы не рассматриваются.</i></p>
<p>Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и другие). Правила поведения в природной среде.</p>	<p>Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>

Сэкономленное при этом время на уроках химии выделяется на разбор цепочек превращений с участием органических соединений и решение задач на вывод формулы органического вещества.

Как показала практика, подобное согласованное построение курсов химии и биологии способствует повышению мотивации старшеклассников к обучению, поскольку позволяет сделать уроки биологии насыщеннее, а соответствующие уроки химии – более понятными, с дозированным углублением информации, которая была получена на уроках биологии.

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 2 часа в неделю согласно учебному плану. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение химии в 10 классе составит 68 часа.

- 1 полугодие – 31 час
- 2 полугодие – 37 часов

Из них: контрольные уроки – 4 часа, уроки по проверке знаний – 11 часов.

Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

	I полугодие	II полугодие	За год
Контрольный	2	2	4

работы			
Проверочные работы	3	4	7
Тесты	2	2	4
Итого:			15

Содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Минимум содержания образования
1.	Введение	1	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими соединениями. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.
2.	Теория строения органических соединений	3	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятия о гомологах и изомерах.
3.	Углеводороды и их природные источники	21	Природный газ. Состав природного газа, его использование в виде топлива и преимущество перед другими видами топлива. Номенклатура, строение, изомерия, получение, химические свойства и применение углеводородов: алканов, алкенов, алкадиенов и алкинов. Каучуки. Бензол. Нефть: состав и переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	20	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Кислородсодержащие органические вещества: спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, моно- и полисахариды. Их структура, получение, свойства и применение.
5.	Азотсодержащие органические соединения и их природные источники	10	Амины, аминокислоты: номенклатура, строение, изомерия, получение, свойства и применение. Белки, их первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Свойства и биохимические функции белков.
6.	Биологически активные органические соединения	3	Ферменты как биологические катализаторы и особенности их функционирования. Понятия о витаминах. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности организмов. Лекарственная химия. Антибиотики. Дисбактериоз. Наркотические вещества. Борьба и профилактика наркомании.
7.	Искусственные и синтетические полимеры	3	Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза) их свойства и применение. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Представители синтетических пластмасс (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид). Синтетические волокна (лавсан,

			капрон, нитрон).
8.	Повторение – обобщение знаний по органической химии	7	Повторение, обобщение и систематизация знаний по органической химии за курс 10 класса.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторно-практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1		
2	Теория строения органических веществ	3		
3	Углеводороды и их природные источники	21		1
4	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	20		1
5	Азотсодержащие органические соединения и их природные источники	10	1	1
6	Биологически активные органические соединения	3		
7	Искусственные и синтетические полимеры	3	1	
8	Повторение – обобщение знаний по органической химии	7		1
	Итого:	68	2	4

Учебно-методическое обеспечение

Формирование учебно-методического комплекса проводилось в соответствии с федеральным перечнем учебников, утверждённым МОиН РФ. При этом учитывалось наличие программного и учебно-методического обеспечения завершённой авторской

линии.

- **Учебник:** Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – 3-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2013.
- **Методические пособия:**
 1. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя химии. 10 кл. – М. : Дрофа, 2003.
 2. Габриелян, О. С. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-метод. пособие / О. С. Габриелян, Л. П. Ватлина. – М. : Дрофа, 2005.
 3. Радецкий, А. М. Химический тренажёр: задания для организации самостоят. работы учащихся 8-9 и 10-11 кл.: пособие для учителя. – М. : Просвещение, 2007.
- **Дидактические материалы:**
 1. Габриелян О. С. Яшукова А. В. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». – М. : Дрофа, 2007.
 2. Воловик, В. Б. Органическая химия: Вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников / В. Б. Воловик, Е. Д. Крутецкая. – СПб : СМИО Пресс, 2012.
 3. Косова О. Ю. Единый государственный экзамен: Химия : рабочая тетрадь / О. Ю. Косова, Л. В. Вятченникова, О. В. Гамзина. – Челябинск : Взгляд, 2009.
- **Инструментарий для отслеживания результатов:**
 1. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия, 10» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. – М. : Дрофа, 2003.
 2. Добротин, Д. Ю. Химия. 10 класс. Контрольные работы в новом формате. Учебное пособие / Д. Ю. Добротин, М. Г. Снастина – М. : «Интеллект-Центр», 2011.
 3. Медведев, Ю. Н. Химия. Типовые тестовые задания / Ю. Н. Медведев. – М. : Издательство «Экзамен», 2014. – 111 с.
 4. Рябов, М. А. Тесты по химии. 10 класс : к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / М. А. Рябов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство «Экзамен», 2012.

Дополнительная литература для учителя

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии : Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. – М. : Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Аликберова, Л. Ю. Полезная химия : задачи и истории / Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – 3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2008. – 187 с.
3. Давыдов, В. Н. Техника безопасности при работах по химии / В. Н. Давыдов, Э. Г. Злотников. – СПб., М. : САГА : ФОРУМ, 2008. – 112 с.
4. Егоров, А. С. Химия внутри нас : Введение в бионеорганическую и биоорганическую химию / А. С. Егоров, Н. М. Иванченко, К. П. Шацкая. – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 192 с.
5. Малышкина, В. Занимательная химия / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.
6. Пичугина, Г. В. Химия и повседневная жизнь человека / Г. В. Пичугина. – 2-е изд, стереотип. – М. : Дрофа, 2006. – 252 с.
7. Назарова, Т. С. Химический эксперимент в школе / Т. С. Назарова,

- А. А. Грабецкий, В. Н. Лаврова. – М. : Просвещение, 1987. – 240 с.
8. Оганесян, Э. Т. Важнейшие понятия и термины в химии: справ. пособие / Э. Т. Оганесян. – М. : Высш. шк., 1993. – 352 с.
 9. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – М. : Дрофа, 2002. – 432 с.

Дополнительная литература для учащихся

1. Артёменко, А. И. Удивительный мир органической химии / А. И. Артёменко. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2008.
2. Кузнецова, Н. Е. Химия : 10 класс : профильный уровень : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара, И. М. Титова / под ред. проф. Н. Е. Кузнецовой. – 3-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2010. – 384 с.
3. Малышкина, В. Занимательная химия / В. Малышкина. – СПб. : Тригон, 1998. – 576 с.
4. Хомченко Г. П. Химия (для подготовительных отделений): Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1989.
5. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы – 4-е изд., испр. и доп. – М. : РИА Новая Волна: Издательство Умеренков, 2007.

Интернет-ресурсы

<http://isuchaemchemi.blogspot.com/> - образовательный блог учителя химии «Изучаем химию с интересом».

http://www.chem.msu.su/rus/school_edu - Школьное химическое образование в России: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены.

<http://www.en.edu.ru> Естественно-научный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://www.chemistry.narod.ru> Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

<http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> - Сборник расчетных задач для работы на спецкурсе "Решение расчетных химических задач".

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html> - "Химия для всех" - Материалы по разделам: общая, органическая и неорганическая химия. Приложение к СДРОМ "Химия для ВСЕХ", содержит в основном текстовую информацию: справочный материал, вопросы по темам.

<http://chemistry.r2.ru> Химия для школьников.

<http://www.muctr.edu.ru/olimpiada/index.htm> - Российская дистанционная олимпиада школьников по химии Международная дистанционная олимпиада

школьников по химии "Интер-Химик-Юниор".

<http://www.chem.msu.su/rus/abitur/exams-online/?from=dl> Химический факультет МГУ: курсы для абитуриентов. Дистанционная подготовка по химии, физике и математике для поступления на химический факультет МГУ. Теоретический материал, методы решения задач, тесты для самоконтроля, контрольные работы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ХИМИЯ", 10 КЛАСС (2 ч.в неделю)

Дата	Фактически	№ п/п	Тема и темы уроков	Изучаемые вопросы на уроке (по программе О. С. Габриеляна)	Требования к знаниям и умениям учащихся	Практическая часть	Инструменты по отслеживанию результатов
1	2	3	4	5	6	7	8
Введение (1 час)							
		1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии.	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	<i>Знать:</i> классификацию органических веществ: природные, искусственные и синтетические; определения «витализм, фотосинтез». <i>Уметь:</i> характеризовать особенности органических соединений; приводить примеры органических соединений.	Д.О. Плавление, обугливание и горение органических в-в. Л.О. Определение элементного состава органических соедин.	
Тема 1. Теория строения органических соединений (3 часа)							
		1(2)	Основные положения теории строения органических веществ	Формирование представлений о строении органических веществ, знакомство с основными положениями теории строения органических веществ А.М.Бутлерова.	<i>Знать:</i> основные положения теории строения органических веществ. <i>Уметь:</i> объяснять понятия «валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная формула.	Д.О. Модели молекул представителей различных классов орг. соединений. Л.О. Изготовление моделей молекул орг. соединений.	
		2(3)	Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова. Виды изомерии.	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. <i>Радикалы</i> . Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.	<i>Знать:</i> основные положения теории строения органических веществ; понятия «изомерия, изомер». <i>Уметь:</i> составлять структурные формулы простейших органических веществ.	Д.О. Модели молекул представителей различных классов орг. соединений.	
		3(4)	Понятие о гомологии и гомологах	Формирование понятий о гомологах, написание структурных формул гомологов			с/р № 1 "Основные понятия органической химии"
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (21 час)							
		1(5)	Алканы. Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.	Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов.	<i>Знать:</i> понятия «изомерия, изомер», виды изомерии, различать гомологи и	Д.О. Горение метана, отношение	

					изомеры. <i>Уметь</i> : различать виды изомерии, составлять формулы простейших изомеров, давать им названия.	метана к раствору перманганата калия и бромной воде.	
		2(6)	Способы получения алканов. Природный газ.	Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья.	<i>Знать</i> : природные источники углеводородов, способы их переработки; способы получения алканов, области их применения. <i>Уметь</i> : составлять уравнения реакций, характеризующих способы получения алканов.		
		3(7)	Химические свойства алканов.	Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.	<i>Знать</i> : реакции замещения, горения, дегидрирования, изомеризации. <i>Уметь</i> : составлять уравнения реакций, характеризующих свойства алканов, писать цепочки химических превращения, решать задачи.	Д.О. Отношение метана к раствору перманганата калия и бромной воде.	
		4(8)	Обобщение сведений о предельных углеводородах.	Повторение свойств метана и его гомологов. Закрепление и углубление знаний, полученных на предыдущих уроках.	<i>Знать</i> : классификацию алканов, их номенклатуру, изомерию, химические свойства и способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, писать уравнения реакций, решать задачи.		с/р № 2 "Алканы"
		5(9)	Алкены: состав, строение, номенклатура, изомерия, получение.	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура.	<i>Знать</i> : состав алкенов, номенклатуру, гомологический ряд, виды изомерии, способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, давать им названия, писать реакции получения алкенов.	Д.О. Получение этилена из этилового спирта. Горение этилена; взаим-е его с бромной водой.	
		6(10)	Алкены. Химические свойства.	Свойства этилена (окисление раствором перманганата калия, полимеризация). Применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакция	<i>Знать</i> : реакции, характерные для алкенов: присоединения, окисления, полимеризации, изомеризации, правило В.В.Марковникова. <i>Уметь</i> : составлять реакции, характеризующие свойства	Д. О. взаим-е этилена с р-ром перманганата калия	

				полимеризации.	алкенов, решать задачи.		
		7(11)	Обобщение знаний о строении и свойствах алкенов.	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Применение этилена на основе его свойств	<i>Знать:</i> классификацию алкенов, их номенклатуру, изомерию, химические свойства и способы получения. <i>Уметь:</i> составлять формулы изомеров и гомологов, писать уравнения реакций, решать задачи.		с/р № 3 "Алкены"
		8(12)	Алкадиены: номенклатура, изомерия, получение.	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	<i>Знать:</i> состав алкадиенов, номенклатуру, гомологический ряд, виды изомерии, способы получения. <i>Уметь:</i> составлять формулы изомеров и гомологов, давать им названия, писать реакции получения алкадиенов.		
		9(13)	Алкадиены. Химические свойства.	Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	<i>Знать:</i> реакции, характерные для алкадиенов: присоединения, окисления, полимеризации, изомеризации, качественные реакции на наличие двойной связи. <i>Уметь:</i> составлять реакции, характеризующие свойства алкенов, решать задачи.	Д. О. взаим-е алкадиенов с р-ром бромной воды	
		10(14)	Каучуки. Резина.	Реакции присоединения с участием сопряжённых диенов (бромирование, полимеризация). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.	<i>Знать:</i> определения понятий «ре-зина, вулканизация»; свойства и применение натурального, синтетического бутадиенового и изопренового каучуков, резины, эбонита. <i>Уметь:</i> писать реакции полимеризации, характерные для получения различных каучуков.	Д.О. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения на непредельность.	
		11(15)	Алкины: номенклатура, изомерия, получение.	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и	<i>Знать:</i> состав алкинов, номенклатуру, гомологический ряд, виды	Д.О. Получение ацетилена	

				карбидным способом, физические свойства.	изомерии, способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, давать им названия, писать реакции получения алкинов.	гидролизом карбида кальция.	
		12(16)	Алкины. Химические свойства.	Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.	<i>Знать</i> : реакции, характерные для алкинов: присоединения, окисления, полимеризации, изомеризации, качественные реакции на наличие тройной связи. <i>Уметь</i> : составлять реакции, характеризующие свойства алкинов, решать задачи.	Л.О.Получение и свойства ацетилена.	
		13(17)	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алкадиены» и «Алкины».	Закрепление знаний о диеновых и ацетиленовых углеводородах.	. <i>Знать</i> : классификацию алкадиенов и алкинов,, их номенклатуру, изомерию, химические свойства. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, писать уравнения реакций, решать задачи.		с/р № 4 "Алкины"
		14(18)	Решение задач по уравнениям реакций непредельных углеводородов.	Закрепление навыка в написания уравнений химических реакций, характерных для непредельных углеводородов, и решения задач по уравнениям реакций и продуктам сгорания углеводородов.	<i>Знать</i> : классификацию алкадиенов и алкинов,, их номенклатуру, изомерию, химические свойства. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, писать уравнения реакций, решать задачи.		
		15(19)	Арены. Строение, номенклатура, получение бензола.	Бензол как представитель аренов. Современные представления о строении бензола.	<i>Знать</i> : состав аренов, номенклатуру, гомологический ряд, виды изомерии, способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров и гомологов, давать им названия, писать реакции получения аренов.		
		16(20)	Бензол. Химические свойства	Химические свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.	<i>Знать</i> : формулы бензола и его гомологов, особенности строения бензола, способы его получения. <i>Уметь</i> : писать формулы бензола и его гомологов, приводить формулы изомеров, называть их, писать реакции получения	Д.О. Отношение бензола к бромной воде и р-ру перманганата калия.	

					аренов.		
		17(21)	Нефть.	Расширение знаний об источниках углеводородов, знакомство с составом и свойствами нефти как топлива и сырья для получения органических веществ.	<i>Знать:</i> природные источники углеводородов – нефть; меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью. <i>Уметь:</i> объяснять явления, связанные с загрязнением окружающей среды нефтью.	Д. О. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.	
		18(22)	Способы переработки нефти.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе	<i>Знать:</i> физические и химические способы переработки нефти. <i>Уметь:</i> объяснять способы получения различных фракций нефти, составлять уравнения крекинга.	Л.О. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Л.О. Ознак.с коллекцией "Нефть и продукты ее переработки"	
		19(23)	Систематизация и обобщение знаний о предельных углеводородах.	Изомерии, номенклатура, свойства и способы получения предельных углеводородов; написания цепочек химических превращений и решения задач.	<i>Знать:</i> классификацию углеводородов, изомерию, номенклатуру, химические свойства и способы получения. <i>Уметь:</i> составлять формулы изомеров, называть их; писать уравнения реакций и проводить по ним расчёты.		
		20(24)	Систематизация и обобщение знаний о непредельных углеводородах.	Изомерии, номенклатура, свойства и способы получения непредельных углеводородов; написания цепочек химических превращений и решения задач.	<i>Знать:</i> классификацию углеводородов, изомерию, номенклатуру, химические свойства и способы получения. <i>Уметь:</i> составлять формулы изомеров, называть их; писать уравнения реакций и проводить по ним расчёты.		
		21(25)	Контрольная работа № 1 по теме: «Углеводороды».		<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		К/р № 1
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (20 часов)							
		1(26)	Спирты: состав, строение,	Предельные одноатомные	<i>Знать:</i> состав предельных		

			классификация, номенклатура, изомерия, получение.	спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. Представление о водородной связи. Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.	одноатомных спиртов, их изомерию, номенклатуру, способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы спиртов и их изомеров, называть их, способы получения. <i>Уметь</i> : составлять формулы изомеров, давать им названия, писать уравнения реакций способов получения.		
		2(27)	Свойства и применение предельных одноатомных спиртов.	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств.	<i>Знать</i> : химические свойства предельных одноатомных спиртов. <i>Уметь</i> : составлять уравнения соответствующих реакций, выполнять по ним расчёты.	Д.О. Окисление спирта в альдегид. Л.О. Свойства этилового спирта.	
		3(28)	Многоатомные спирты.	Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств	<i>Знать</i> : химические свойства предельных многоатомных спиртов. <i>Уметь</i> : составлять уравнения соответствующих реакций, выполнять по ним расчёты.	Д.О. Кач.реакция на многоатомные спирты. Л.О. № 7. Свойства глицерина.	
		4(29)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Одноатомные и многоатомные предельные спирты».	Строение и свойства одно- и многоатомных предельных спиртов. Цепочки химических превращений, решение задач.	<i>Знать</i> : основные понятия темы. <i>Уметь</i> : применять знания для решения задач и упражнений.		с/р № 5 "Спирты"
		5(30)	Каменный уголь. Фенол. Строение, получение фенола.	Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства.	<i>Знать</i> : о феноле как о представителе ароматических углеводородов; способ переработки каменного угля, классификацию фенолов. <i>Уметь</i> : объяснять способ переработки каменного угля, писать формулы изомеров фенола.	Д.О. Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки"	
		6(31)	Химические свойства фенола	Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу.	<i>Знать</i> : химические свойства фенола. <i>Уметь</i> : составлять уравнения соответствующих реакций, выполнять по ним расчёты.	Д.О. Растворимость фенола в воде при обыч.температуре и при нагревании.	

						Кач.реакции на фенол.	
		7(32)	Написание цепочек химических превращений. Решение задач по уравнениям химических реакций спиртов и фенола.	Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		
		8(33)	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов.	<i>Знать:</i> определение понятия «альдегид», физические свойства формальдегида и ацетальдегида, правила составления их названий, способы получения альдегидов; <i>Уметь:</i> характеризовать особенности строения альдегидов, составлять структурные формулы изомеров, называть альдегиды.	Д.О. Окисление спирта в альдегид	
		9(34)	Химические свойства альдегидов и кетонов.	Физические и химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств	<i>Знать:</i> химические свойства альдегидов и кетонов, изомерию, способы получения. <i>Уметь:</i> записывать реакции окисления, качественные реакции на альдегидную группу, цепочки химических превращений; решать задачи по уравнениям реакций.	Д.О. Реакция "серебр.зеркала" альдегидов. Окис-ление альдегидов с помощью гидроксида меди (II).	
		10(35)	Систематизация и обобщение знаний о свойствах и получении альдегидов и кетонов	Углубление и закрепление знаний о свойствах альдегидов и кетонов, написание уравнения реакций и решение по ним задачи.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.	Д.О.Окисление спирта в альдегид. Л.О.Свойства формальдегида	
		11(36)	Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия.	Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот.	<i>Знать:</i> строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной. <i>Уметь:</i> составлять изомеры	Л.О. Свойства уксусной кислоты.	

					кислот и давать им название.		
		12(37)	Получение и свойства одноосновных карбоновых кислот.	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Уксусная кислота: химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств.	<i>Знать:</i> химические свойства и способы получения одноосновных карбоновых кислот. <i>Уметь:</i> перечислять свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами, солями, записывать уравнения реакций и решать по ним задачи.	Л.О. Свойства уксусной кислоты.	
		13(38)	Высшие жирные кислоты.	Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот.	<i>Знать:</i> строение и свойства высших карбоновых кислот. <i>Уметь:</i> характеризовать свойства высших карбоновых кислот.		
		14(39)	Систематизация и обобщение знаний по теме: «Карбоновые кислоты».	Изомерия, способы получения и свойства карбоновых кислот; написании цепочек химических превращений, решении задач.	<i>Знать:</i> определения понятий «одноосновные карбоновые кислоты, реакция этерификации», общую формулу кислот, их свойства, правила составления названий кислот, способы получения. <i>Уметь:</i> характеризовать особенности строения карбоновых кислот, составлять структурные формулы изомеров; давать им названия, характеризовать химические свойства.		с/р № 6 "Карбоновые кислоты"
		15(40)	Сложные эфиры.	Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Реакция этерификации. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека.	<i>Знать:</i> состав, номенклатуру сложных эфиров. <i>Уметь:</i> составлять формулы сложных эфиров и их изомеров, давать им названия.	Д.О. Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел.	
		16(41)	Жиры. Мыла.	Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и	<i>Знать:</i> состав, номенклатуру жиров. <i>Уметь:</i> объяснять способы	Л.О. Свойства жиров. Л.О.* Знак-во с	

				животные жиры. их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Применение жиров.	получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: гидролиз сложных эфиров (жиров), гидролиз (омыление), гидрирование жидких жиров, применение жиров на основе их свойств; объяснять моющее действие мыла.	образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению. Л.О. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.	
		17(42)	Понятие об углеводах. Моносахариды.	Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта - альдегидоспирта.	<i>Знать:</i> классификацию моносахаридов (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение моносахаридов. <i>Уметь:</i> записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства глюкозы – вещества с двойственной функцией.	Д.О. Реакция "серебряного зеркала" глюкозы. Окисление глюкозы с помощью гидроксида меди (II). Л.О. Свойства глюкозы.	
		18(43)	Дисахариды. Полисахариды.	Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.	<i>Знать:</i> определение понятий «углеводы», «дисахариды», «моносахариды», «гидролиз»; состав, физические свойства, нахождение в природе и применение дисахаридов (сахарозы и мальтозы). <i>Уметь:</i> характеризовать биологическое значение углеводов.	Д.О. Качественная реакция на крахмал. Л.О. Свойства крахмала.	
		19(44)	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».	Классификация, номенклатура и свойства кислородсодержащих органических веществ.	<i>Знать:</i> классификацию, изомерию, номенклатуру, химические свойства и способы получения кислородсодержащих органических соединений. <i>Уметь:</i> составлять формулы изомеров, называть их; писать уравнения реакций и	Д.О. Переходы: этанол → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь →	

					проводить по ним расчёты.	этановая кислота.	
		20(45)	Контрольная работа № 2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»		<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		К/р № 2
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (10 часов)							
		1(46)	Амины	Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина.	<i>Знать:</i> состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов. <i>Уметь:</i> составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам.		
		2(47)	Анилин	Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств.	<i>Знать:</i> молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов. <i>Уметь:</i> записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина.	Д.О. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.	
		3(48)	Аминокислоты: строение, номенклатура, изомерия, получение.	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.	<i>Знать:</i> классификацию и состав аминокислот, изомерию и номенклатуру, определения понятий «пептидная связь». <i>Уметь:</i> объяснять получение аминокислот, образование пептидной связи и полипептидов; применение аминокислот.	Д.О. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот	
		4(49)	Аминокислоты: химические свойства	Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.	<i>Знать:</i> состав аминокислот, изомерию и номенклатуру, определения понятий «амфотерность, пептидная связь», реакции поликонденсации. <i>Уметь:</i> писать реакции, характерные для	Д.О. Доказательство наличия функциональных групп в р-рах аминокислот.	

					аминокислот.		
		5(50)	Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений»	Качественные реакции на основные классы органических веществ	<i>Знать:</i> основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, качественные реакции органических соединений. <i>Уметь:</i> обращаться с химической посудой и оборудованием; выполнять химические опыты.	Практ. раб. № 1	
		6(51)	Решение задач, написание цепочек превращений по теме: «Амины. Аминокислоты».	Написании структурных формул изомеров, реакций, характерных для аминов и аминокислот, решение задачи по уравнениям химических реакций.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и упражнений.		с/р № 7 "Амины. Аминокислоты"
		7(52)	Белки	Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции).	<i>Знать:</i> белки, их структуру. <i>Уметь:</i> характеризовать структуру белков (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков.	Д.О. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Л.О. Свойства белков.	
		8(53)	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.	<i>Знать:</i> определения понятий «полинуклеотид, нуклеотид, биотехнология, генная инженерия», состав и строение ДНК и РНК; функции ДНК и РНК в организме. <i>Уметь:</i> охарактеризовать биологические функции нуклеиновых кислот.	Д. О. Модель молекулы ДНК	
		9(54)	Обобщение и повторение темы «Азотсодержащие органические	Классификация и номенклатура азотсодержащих органических веществ.	<i>Знать:</i> основные понятия темы. <i>Уметь:</i> применять знания для решения задач и		

			соединения».		упражнений.		
		10(55)	Контрольная работа № 3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения»				К/р № 3
Тема 5. Биологически активные органические соединения (3 часа)							
		1(56)	Ферменты.	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.	<i>Знать:</i> определения понятий «ферменты», особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и pH среды раствора; области применения ферментов в быту и промышленности. <i>Уметь:</i> использовать в повседневной жизни знания о ферментах.	Д.О.Разложение пероксида водорода каталозой сырого мяса или сырого картофеля	
		2(57)	Витамины	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов	<i>Знать:</i> определения понятий «витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз»; значение витаминов для жизнедеятельности организма. <i>Уметь:</i> использовать в повседневной жизни знания о витаминах.	Д.О. Коллекция витаминных препаратов	
		3(58)	Гормоны. Лекарства.	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии.	<i>Знать:</i> понятия «гормоны, лекарственные средства, антибиотики, анальгетики, антисептики»; представителей гормонов и лекарственных средств; меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов. <i>Уметь:</i> характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения	Д.О. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки.	

					в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарствами.		
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)							
		1(59)	Искусственные полимеры.	Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры.	<i>Знать:</i> некоторых представителей искусственных полимеров, их классификацию. <i>Уметь:</i> приводить примеры искусственных полимеров.	Д.О. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных синтетических волокон и изделий из них.	§ 21
		2(60)	Синтетические органические соединения.	Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон.	<i>Знать:</i> некоторых представителей Искусственных полимеров. <i>Уметь:</i> приводить примеры искусственных полимеров .	Л.О. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.	
		3(61)	Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон»	Классификация волокон. Классификация синтетических волокон, их свойства и применение	<i>Знать:</i> основные правила ТБ при работе в химическом кабинете, качественные реакции органических соединений. <i>Уметь:</i> обращаться с химической посудой и оборудованием; выполнять химические опыты, анализировать, делать выводы.	Практ. раб. № 2	
Повторение (7 часов)							
		1(62)	Генетическая связь между классами органических соединений.	Классификация и номенклатура органических соединений	<i>Знать:</i> свойства различных классов органических соединений. <i>Уметь:</i> осуществлять цепочки		

					превращений между классами органических веществ с помощью уравнений химических реакций.		
		2(63)	Итоговая контрольная работа № 4 за курс 10-го класса	Классификация и номенклатура органических соединений. Написание цепочек химических превращений, решение задач.	<i>Знать:</i> основные понятия и законы курса. <i>Уметь:</i> составлять формулы и химические уравнения основных классов веществ; вести расчёты по химическим уравнениям.		К/р № 4
		3(64)	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	Классификация и номенклатура органических соединений. Написание цепочек химических превращений, решение задач.	<i>Знать:</i> основные понятия и законы курса. <i>Уметь:</i> составлять формулы и химические уравнения основных классов веществ; вести расчёты по химическим уравнениям.		
		4(65)	Повторение классификации органических веществ				
		5(66)	Повторение изомерии органических веществ				
		6(67)	Повторение классификации химических реакций в органической химии				
		7(68)	Решение задач по уравнениям химических реакций				

