

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 42 с углубленным изучением отдельных предметов» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
по направлению «Естественные науки и
математика»

Протокол №1 от «29» августа 2018 г.

Председатель МО учителей по
направлению «Естественные науки и
математика» Т.В. Баландина /Баландина Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

И.А. Банова /И.А. Банова

« 30 » августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Школа №42 г.о. Самара

Л.Л. Генгут /Л.Л. Генгут

Приказ №299-от «30» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«ХИМИЯ»

Классы: 10

Самара, 2018 год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта среднего общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С. Gabrielyan Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений).

Авторской программе соответствует учебник: (Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Gabrielyan. М.: Дрофа, 2017) О.С. Gabrielyan «Химия 10 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Gabrielyana.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Цель обучения химии: формирование у обучающихся единой химической картины мира.

Задачи:

- 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;

Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа базового курса химии 10 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании.

Курс рассчитан на 1 ч в неделю. Поэтому перед автором стояла непростая задача: сохранить целостность и системность учебного предмета за столь небольшое, жестко лимитированное учебное время, отпущенное на изучение химии. Следовало также учесть то, что, вероятно, часть выпускников средней школы (пусть даже небольшая) все-таки решит изменить направление дальнейшего образования в вузе и им потребуется знание химии.

Была проделана длительная и скрупулезная работа по отбору содержания учебного предмета базового уровня. Автор смеет надеяться, что программа:

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в советской и российской школе;
- представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась идея *интегрированного курса, но не естествознания, а химии*. Такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

III. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме 34 часа (1 час в неделю). Контрольных работ -4, практических – 2.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КОНКРЕТНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

V. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Введение (1 ч)

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

Тема 1. 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.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)

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

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

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

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. 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.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Нефть. 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 неопределенность. 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(10ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. 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. Каменный уголь. Фенол. 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.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. 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.

Сложные эфиры и жиры. 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.

Углеводы. 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 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)

Амины. 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.

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

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

Генетическая связь между классами органических соединений.

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

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

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков. *Практическая работа №1.* Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (4 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 (3 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.

VI. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№ урока	Тема урока	Контроль	ЦОР	Домашнее задание	Повторение	Сроки
<i>ВВЕДЕНИЕ (1ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> что изучает органическая химия, особенности строения и свойств органических соединений, значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества, основные положения теории строения А. М. Бутлерова, строение атома углерода и его валентные состояния, классификацию органических соединений по строению углеродного скелета и функциональным группам, номенклатуру тривиальную и ИЮПАК, изомерию и её виды.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> записывать структурные формулы, давать названия веществам по ИЮПАК, составлять формулы изомеров, решать задачи на вывод формул органических соединений.</p>							
1.	1.	Предмет органической химии.		Презентация к уроку на тему «Предмет органической химии»	§1		1 нед
<i>ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> что изучает органическая химия, особенности строения и свойств органических соединений, значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества, основные положения теории строения А. М. Бутлерова, строение атома углерода и его валентные состояния, классификацию органических соединений по строению углеродного скелета и функциональным группам, номенклатуру тривиальную и ИЮПАК, изомерию и её виды.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> записывать структурные формулы, давать названия веществам по ИЮПАК, составлять формулы изомеров, решать задачи на вывод формул органических соединений.</p>							
2.	2.	Валентность. Основные положения теории химического строения органических соединений.			§2		2 нед
3.	3.	Понятия о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.			§2		3 нед
<i>ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (8 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> природные источники углеводородов, строение, изомерию, номенклатуру, получение, свойства и области применения алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, циклоалканов и аренов.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять формулы и давать названия веществам изученных классов, составлять формулы гомологов и изомеров, выполнять упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводородов, иллюстрировать генетическую связь</p>							

между различными классами углеводородов, решать задачи на определение формул по продуктам сгорания.							
4.	1.	Природный газ. Алканы.		Презентация к уроку на тему «Природный газ. Алканы.»	§3		4нед
5.	2.	Алкены. Этилен.		Презентация к уроку на тему «Алкены. Этилен»	§ 4		5нед
6.	3.	Алкадиены. Каучуки.		Презентация к уроку на тему «Алкадиены. Каучуки»	§5		6нед
7.	4.	Алкины. Ацетилен.		Презентация к уроку на тему «Алкины. Ацетилен»	§6		7 нед
8.	5.	Арены. Бензол.		Презентация к уроку на тему «Арены. Бензол»	§7		8нед
9.	6.	Нефть и способы ее переработки.			§8		9нед
10.	7.	Обобщения полученных знаний по теме «Углеводороды и их природные источники»			подготовка к к.р	Повторить §3 -8	10нед
11.	8.		Контрольная работа № 1. «Углеводороды и их природные источники».		-		11нед
ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (10ч)							
Учащиеся должны знать: состав, классификацию, изомерию, получение, свойства и применение спиртов и фенолов; строение, номенклатуру, получение, свойства и применение альдегидов, общее представление о кетонах; строение, номенклатуру, получение, свойства и области применения карбоновых кислот и сложных эфиров, жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, омыление жиров, получение мыла, понятия о СМС; состав, классификацию, свойства, применение, биологическую							

роль углеводов. <i>Учащиеся должны уметь:</i> записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства спиртов и фенолов; выполнять упражнения и решать расчётные и экспериментальные задачи по теме, устанавливать генетическую связь между классами органических соединений; выполнять упражнения по составлению уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводородами, решать расчётные и экспериментальные задачи.							
12.	1.	Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Фенол.			§ 9, 10		12нед
13.	2.	Альдегиды и кетоны.			§ 9, 10,11	Повторить§11	13нед
14.	3.	Обобщения полученных знаний по теме «Кислородсодержащие углеводороды: спирты, фенолы, альдегиды и кетоны».			Подготовка к.р.	§9-11	14нед
15.	4.		Контрольная работа № 2. «Кислородсодержащие углеводороды: спирты, фенолы, альдегиды и кетоны».		-		15нед
16.	5.	Карбоновыекислоты.			§ 12, записи в тетради		16нед
17.	6.	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.			§ 13, записи в тетради		17нед
18.	7.	Углеводы. Моносахариды.			§ 14, записи в тетради		18 нед
19.	8.	Дисахариды и полисахариды.			§ 15, записи в тетради	§ 11-15	19 нед
20.	9.	Обобщения полученных знаний по теме «Кислородсодержащие углеводороды: карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы».			Подготовка к к.р.	§ 11-15	20 нед
21.	10.		Контрольная работа № 3. «Кислородсодержащие углеводороды: карбоновые кислоты,		-		21нед

			сложные эфиры, жиры, углеводы».				
<i>ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ (6 ч)</i>							
<p><i>Учащиеся должны знать:</i> состав, классификацию, изомерию, получение, свойства и применение аминов; строение, номенклатуру, получение, свойства и применение аминокислот; строение, номенклатуру, получение, свойства и области применения белков; строение и структуру белков, их свойства и биологическую роль; общее понятие о нуклеиновых кислотах.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства аминов, аминокислот, белков и нуклеиновых кислот; выполнять упражнения и решать расчётные и экспериментальные задачи по теме, устанавливать генетическую связь между классами органических соединений; выполнять упражнения по теме, проводить качественные реакции на обнаружение белков.</p>							
22.	1.	Амины. Анилин.			§16		22нед
23.	2.	Аминокислоты.			§17		23 нед
24.	3.	Белки.			§18		24нед
25.	4.	Нуклеиновые кислоты.			§16-20		25нед
26.	5.	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений. Обобщения полученных знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в природе».	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.		§16-20, подготовить кк.р.	§ 16-20	26 нед
27.	6.		Контрольная работа № 4. «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в природе».		-		27 нед
<i>ТЕМА 5. БИОЛОГИЧЕСКИЕ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. (4 ч)</i>							
<i>Учащиеся должны уметь:</i> использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами.							
28.	1.	Ферменты.			§19		28 нед
29.	2.	Витамины.			§20		29 нед

30.	3.	Гормоны.			§20		30 нед
31.	4.	Лекарства.			§20	§19-20	31 нед
<i>ТЕМА 6. ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ. (3 ч)</i>							
Учащиеся должны знать: синтетические волокна, пластмассы и каучуки, искусственные волокна и пластмассы.							
32.	5.	Искусственные полимеры.			§21Подготов и-ться к пр. раб.		32 нед
33.	6.	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.	Практическая работа № 2.		Оформле- ниепр.р.		33 нед
34.	7.	Синтетические органические соединения.			-		34 нед