

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 76»»

Программа согласована
на заседании методического совета

МАОУ «СОШ № 76»,
протокол № 1 от 28.08.2015г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

10 класс

ШМО учителей естественно-научного цикла

МАОУ «СОШ № 76»

Учителя химии

Горбенко Ирина Николаевна

2015-2016 учебный год

Статус документа

Программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 22 августа 2004г
- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации » № 273-ФЗ в последней редакции от 29 декабря 2012г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ МО РФ от 06.10.2009г №373)
- Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ МО РФ от 19.05.98 № 1276);
- Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования (Приказ МО от 30.06.99 № 56);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
- Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) МО РФ;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ (2004г); федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного Министерством образования РФ (05. 03. 2004), примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и авторской программы Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации к учебнику авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 10 класс»

Программой предусмотрено проведение 4 контрольных работ и 5 практических работ.

Структура документа

Программа включает пять разделов:

- пояснительную записку
- основное содержание с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий
- требования к уровню подготовки обучающихся
- календарно-тематическое планирование
- перечень учебно-методического обеспечения

Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о химических объектах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Тема 1 . Теоретические основы органических соединений	3			
УГЛЕВОДОРОДЫ (12 часов)					
2	Тема 2. Предельные углеводороды .Алканы	3			
3	Тема 3. Непредельные углеводороды	4		1	
4	Тема 4. Ароматические углеводороды	2			
5	Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка	3	1		
Кислородосодержащие органические вещества (12часов)					
6	Тема 6. Спирты и фенолы	4			

7	Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	4		1	
8	Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы	4		1	
Азотсодержащие органические соединения (4часа)					
9	Тема 9. Амины. Аминокислоты	2			
10	Тема 10. Белки	2			
ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 часа)					
11	Тема 11 Синтетические полимеры	4	1		
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	35	2	3	

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Теория строения органических соединений (3часа)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере н-бутана и изобутана. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

Требования ГОС

Знать:

важнейшие химические понятия: предмет орг. химии, тип хим. связи и кристаллической решетки в орг. в-вах, валентность, степень окисления, углеродный скелет, электроотрицательность, изомерия, роль химии в естествознании; значение в жизни общества; теорию строения, углеродный скелет, радикалы, гомологи, изомеры , понятие структурной изомерии

Уметь:

объяснять зависимость свойств в-в от их состава и строения.

составлять структурные формулы изомеров.

определять валентность и степень окисления элементов.

характеризовать углерод по положению в ПСХЭ

принимать критические оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Углеводороды и их природные источники (12часов)

Тема 2. Предельные углеводороды . (3часа)

Алканы Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.

Циклоалканы. Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов.

Изомерия циклоалканов (по «углеродному скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация.

Тема 3. Непредельные углеводороды.(4часа)

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена Изомерия алкенов: структурная. Положение π-связи, межклассовая. Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов.

Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена.

Алкодиены. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические свойства изопрена и бутадиена -1,3(обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки).

Резина.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацетилена . Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина. Р-ция полимеризации винилхлорида и его применение.

Тема 4. Ароматические углеводороды.(2часа)

Ароматические углеводороды. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилен .

Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка.(3часа)

Природные источники углеводородов. Нефть. Состав и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Природный газ, его состав и практическое использование. Преимущества природного

газа перед другими видами топлива. Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция
Расчетные задачи. 1. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания. 2. Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединениях. 3. Комбинированные задачи.

Демонстрации. Коллекция «Природные источники углеводородов». Сравнение процессов горения нефти и природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Каталитический крекинг парафина. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. Плавление парафина и его отношение к воде (растворение, сравнение плотностей, смачивание). Разделение смеси бензин — вода с помощью делительной воронки.

Получение метана из ацетата натрия и гидроксида натрия. Модели молекул алканов — шаростержневые и объемные. Горение метана, пропанобутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана, пропанобутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору перманганата калия. Взрыв смеси метана и хлора, инициируемый освещением. Восстановление оксида меди (II) парафином.

Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. Объемные модели молекул алкенов. Получение этена из этанола. Обесцвечивание этеном бромной воды. Обесцвечивание этеном раствора перманганата калия. Горение этена.

Получение ацетилена из карбида кальция. Физические свойства. Взаимодействие ацетилена с бромной водой. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия. Горение ацетилена. Взаимодействие ацетилена с раствором соли меди или серебра.

Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей. Деполимеризация каучука. Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей. Коагуляция млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков или фикуса).

Шаростержневые модели молекул циклоалканов и алкенов. Отношение циклогексана к раствору перманганата калия и бромной воде.

Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение с помощью делительной воронки смеси бензол — вода. Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например, серы) веществ. Экстрагирование красителей и других веществ (например, йода) бензолом из водных растворов. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Получение нитробензола. Обесцвечивание толуолом подкисленного раствора перманганата калия и бромной воды.

Лабораторные опыты. 1. Построение моделей молекул алканов. 2. Сравнение плотности и смешиваемости воды и углеводородов. 3. Построение моделей молекул алкенов. 4. Обнаружение алкенов в бензине. 5. Получение ацетилена и его реакции с бромной водой и раствором перманганата калия.

Практическая работа № 1 Получение этилена и опыты с ним

Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».

Требования ГОС.

Знать:

важнейшие химические понятия: вещество, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, вещества молекулярного строения, углеродный скелет, изомерия, гомология, радикалы, общую формулу, гомолог. ряд.

основные теории химии: ТХСОС А.М. Бутлерова.

важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, природные источники углеводородов: нефть, природный газ, продукты переработки нефти.

Уметь:

называть углеводороды по тривиальной номенклатуре и по ИЮПАК,

характеризовать строение, свойства и основные способы получения углеводородов.

определять принадлежность в-в к определенному классу. Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов, для безопасного обращения с горючими в-ми.

Тема 6. Спирты и фенолы (4 часов) Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксильных групп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм, его последствия. Профилактика алкоголизма. Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов. Сравнение кислотных свойств веществ, содержащих гидроксильную группу: воды, одно- и многоатомных спиртов, фенола. Электрофильное замещение в бензольном кольце. Применение производных фенола.

Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям.

Демонстрации. Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1. Шаростержневые модели молекул изомеров. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Получение этена из этанола. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с хлоридом железа (III). Реакция фенола с формальдегидом.

Лабораторные опыты. 6. Построение моделей молекул изомерных спиртов. 7. Растворимость спиртов с различным числом атомов углерода в воде. 8. Растворимость многоатомных спиртов в воде. 9. Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II). 10. Взаимодействие водного раствора фенола с бромной водой.

Тема 7. Альдегиды и кетоны. (4 часа) Строение молекул альдегидов и кетонов, их изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения.

Демонстрации. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавелевой, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной. Возгонка бензойной кислоты. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Сравнение кислотности среды водных растворов муравьиной и уксусной кислот одинаковой молярности.

Лабораторные опыты. 11. Построение моделей молекул изомерных альдегидов и кетонов. 12. Реакция «серебряного зеркала». 13. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). 14. Окисление бензальдегида кислородом воздуха. 15. Сравнение силы уксусной и соляной кислот в реакциях с цинком. 16. Сравнение растворимости в воде карбоновых кислот и их солей. 17. Взаимодействие карбоновых кислот с основными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами и солями.

Тема 8. Сложные эфиры. Жиры. (4 часа)

Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров («углеродного скелета» и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза). Жиры — сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение жиров. Номенклатура и классификация жиров. Масла. Жиры в природе. Биологические функции жиров. Свойства жиров. Омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств мыла. Гидрирование жидких жиров. Маргарин. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении).

Демонстрации. Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия предельной и непредельной карбоновых кислот. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к водным растворам брома и перманганата калия.

Лабораторные опыты. 18. Построение моделей молекул изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров. 19. Растворимость жиров в воде и органических растворителях.

Требования ГОС.

Знать:

важнейшие химические понятия:

Функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление.

важнейшие вещества и материалы:

этанол, уксусная кислота, жиры, мыла.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: принадлежность веществ к разным классам органических соединений.

характеризовать: основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений.

объяснять: зависимость свойств кислородсодержащих органических соединений от их состава и строения.

Выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших кислородсодержащих органических веществ.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол, для оценки влияния действия альдегидов на живые организмы, для безопасной работы со средствами бытовой химии, для оценки влияния алкоголя на организм человека.

Моносахариды. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика: строение, свойства, биологическая роль). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами — образование сложных эфиров.

Демонстрации. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II). Реакция «серебряного зеркала» для глюкозы. Отношение растворов сахарозы и мальтозы (лактозы) к гидроксиду меди (II) при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала. Набухание целлюлозы и крахмала в воде.

Лабораторные опыты. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с аммиачным раствором оксида серебра. Кислотный гидролиз сахарозы. Качественная реакция на крахмал. Знакомство с коллекцией волокон.

Требования ГОС.

Знать: важнейшие химические понятия: функциональные группы, изомерия, гомология, окисление, восстановление.

Уметь: называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: принадлежность веществ к разным классам органических соединений.

характеризовать: основные классы органических веществ, строение и химические свойства изученных органических соединений. выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших кислородсодержащих органических веществ. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений.

Азотсодержащие органические соединения (4 часов)

Тема 9. Амины и Аминокислоты (2 часа) Состав и строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и

ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов. Применение аминов.

Тема 10 Белки (2 часа) Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями. Взаимодействие аминокислот с кислотами, образование сложных эфиров. Образование внутримолекулярных солей (биполярного иона). Реакция поликонденсации аминокислот. Синтетические волокна (капрон, энант и др.). Биологическая роль аминокислот. Применение аминокислот.

Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения.

Нуклеиновые кислоты. Общий план строения нуклеотидов. Понятие о пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры молекулы ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы животных и растений. Лекарственная химия: от агрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Физические свойства метиламина. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Отношение бензола и анилина к бромной воде. Окрашивание тканей анилиновыми красителями. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой. Нейтрализация кислоты аминокислотой. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Качественные реакции на белки. Модели молекулы ДНК и различных видов молекул РНК.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на белки.

Требования ГОС.

Знать:

важнейшие химические понятия: валентность, степень окисления углерода, водорода, азота, кислорода; функциональные группы (амино-, нитро), изомерия, гомология; лекарственные препараты домашней медицинской аптечки. Искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы.

Уметь:

называть по «тривиальной» и международной номенклатуре.

объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природа химической связи; проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

характеризовать строение и химические свойства.

определять валентность, степень окисления элементов, тип химической связи, принадлежность веществ к определённому классу органических соединений, типы химических реакций,

выполнять химический эксперимент

по распознаванию веществ, качественная реакция на белки

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 её представления в различных формах.

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, по химическим уравнениям массу, объём и количество продуктов реакции по массе исходного вещества и вещество, содержащее определённую долю примесей.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Синтетические полимеры (4 часа)

Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Синтетические каучуки. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.

Демонстрации:

1. Коллекция искусственных волокон.
2. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.
3. Коллекция пластмасс и изделий из них.
4. Коллекция синтетических волокон.

5. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и хим. реактивам.

Практическая работа № 5 Распознавание пластмасс и волокон.

Итоговая контрольная работа № 4 за курс органической химии

Схема календарно-тематического планирования учебного предмета на учебный год

Тема 1. Теория химического строения органических соединений.

Электронная природа химических связей. (3 часа)

Основные задачи изучения темы: Дать учащимся первоначальное представление об органических веществах, познакомить с особенностями их состава, строения и свойствами в сравнении с неорганическими веществами. Показать некоторые причины многообразия органических веществ и продолжить их выяснение в ходе дальнейшего изучения предмета. Сформировать понятие о явлении изомерии, изомерах, структурных формулах, отражающих порядок соединения атомов в молекулы. Познакомить учащихся с основными положениями теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова и научить доказывать эти положения на примере органических и неорганических веществ. Показать значение теории А.М.Бутлерова для развития науки, промышленности. Познакомить учащихся с основными направлениями дальнейшего развития теории строения органических веществ на основе электронных представлений и пространственного строения веществ. Продолжить формирование мировоззренческих понятий; на примере органических синтезов подвести учащихся к идее о материальном единстве органических и неорганических веществ, познаваемости природы, причинно-следственной зависимости между строением и свойствами органических веществ. Способствовать дальнейшему развитию патриотического воспитания: познакомить учащихся с жизнью и деятельностью А.М.Бутлерова, показать значение его теории для развития органической химии как науки.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН) Общеучебных умений	Форма урока Медиа-ресурсы
1	Формирование органической химии как науки. Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова		Демонстрация: образцы органических веществ	Знать определение органической химии, что изучает данная наука. Знать различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ. Знать значение орг. химии	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Диск «Органическая химия», презентация «Теория строения органических соединений».
2	Электронная природа химических связей в органических соединениях		Демонстрация: шаростержневые модели атомов	Знать предпосылки возникновения теории строения орг. веществ, основные положения теории А.М.Бутлерова и их док-ва. Знать значение теории и основные направления её развития. Иметь представление об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия орг. в-в. Уметь записывать структурные формулы орг. в-в (полные и сокращенные), определять изомеры. Знать как образуется ковалентная связь, способы её разрыва.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Комбинированный урок
3	Классификация органических соединений		Демонстрация: образцы органических веществ	Знать определение органической химии, что изучает данная наука. Знать различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ. Знать значение орг. химии	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Классификация о.с.»

Тема 2. Предельные углеводороды . (3 часа)

Основные задачи изучения темы: Дать учащимся понятие о химическом, пространственном и электронном строении вещества (у предельных углеводородов). На примере метана познакомить с sp^3 -гибридизацией электронных облаков атома углерода, указать длину связи, валентный угол; дать понятие, о тетраэдрическом строении молекулы метана. Сформировать понятие о

зигзагообразном строении углеводородной цепи у предельных углеводородов, т.е. доказать пространственное строение этих веществ. Ознакомить с понятием гомологии, гомологической разности, указать различное строение углеводородов, при котором атомы углерода могут соединяться в цепи (у предельных) и в циклы (у циклопарафинов). Ознакомить с правилами названия веществ и составлением формул по современной (систематической) номенклатуре. Научить составлять уравнения химических реакций, доказывающие химические свойства предельных углеводородов; объяснять эти свойства, (сравнительную химическую стойкость, способность вступать в реакции замещения и т.д.), исходя из строения предельных углеводородов. Провести грань различия между понятием «гомолог» и «изомер». Научить составлять для данного органического вещества формулы гомологов и изомеров, называть их. Продолжить формирование понятий о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами применением предельных углеводородов. Показать большое народно-хозяйственное значение предельных и циклопарафинов, нахождение их в природе, основные промышленные способы их получения. Научить изготавливать модели молекул органических веществ, решать задачи на определение молекулярной формулы газообразных веществ.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
4/1	Строение алканов, гомологический ряд алканов. Номенклатура, изомерия.		Демонстрация: шаростержневые модели молекулы метана Лабораторный опыт; изготовление моделей молекул алканов(пластилин)	Знать определение органической химии, что изучает данная наука. Знать различие между органическими и неорганическими веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ. Знать общую формулу алканов. Знать значение орг. химии	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Алканы»
5/2	Физические и химические свойства алканов. Получение и применение		Демонстрация: - примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях; пропан-бутановая смесь для зажигалок, бензин, парафин.	Уметь характеризовать физические и химические свойства метана, использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами. Знать области применения алканов. Знать способы получения алканов	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Алканы»
6/3	Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения)			Уметь решать задачи на нахождение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения), на основе плотности вещества.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Презентация «Алканы»

Тема 3. Непредельные углеводороды.(4часа)

Основные задачи изучения темы: Дать понятие о классификации непредельных углеводородов (этиленовых, диеновых, ацетиленовых). Познакомить учащихся с особенностями строения этиленовых углеводородов: наличие в молекуле кратных углерод - углеродных связей, с sp^2 , sp -гибридизацией, способами образования и свойствами σ - и π -связями. Расширить знания учащихся о видах структурной изомерии: изомерии положения кратных связей, изомерии взаимного положения кратных связей, изомерии веществ, принадлежавших разным гомологическим рядам. Познакомить учащихся с физическими, химическими свойствами этиленовых, диеновых, ацетиленовых углеводородов, закрепить умения записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства непредельных углеводородов. Научить учащихся давать сравнительную характеристику разных гомологических рядов непредельных углеводородов: выявлять у них общее и отличное в строении и свойствах, указывать причину этого. Дать первоначальные представления о высокомолекулярных соединениях. Расширить понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах на основе электронных представлений. Показать причинно-следственную связь между строением, свойствами и применением непредельных углеводородов. Рассказать о широком использовании непредельных углеводородов для разнообразных синтезов; показать значение каучука в современной жизни и т.д. Научить учащихся раскрывать генетические связи между различными гомологическими рядами углеродов, составлять генетические цепочки, записывать уравнения реакций.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
7/1	Алкены. Строение этилена, гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия алкенов. Свойства алкенов и их применение		Демонстрация: таблица алкены	Знать определение непредельных ряда этилена, общую формулу. Уметь объяснять образование σ - и π -связей, их особенности, записывать молекулярные, структурные, электронные формулы, обозначать распределение электронной плотности в молекуле. Уметь называть вещества ряда этилена по систематической номенклатуре и по названию записывать формулы. Знать четыре вида изомерии для этиленовых, уметь составлять формулы различных изомеров, называть их.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Алкены»
8/2	Практическая работа № 1 Получение этилена и опыты с ним		Практическая работа № 1	Знать лабораторный способ получения этилена, правила по ТБ. Уметь практически получать этилен и доказывать его свойства (непредельность) характерными реакциями. Уметь проводить наблюдения, делать выводы.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	
9/3	Понятие о диеновых углеводородов. Строение. Свойства, применение Природный каучук.		Демонстрация: отношение каучука и резины к органическим растворителям.	Знать определение диеновых углеводородов, общую формулу, химические свойства, области применения. Уметь записывать структурные формулы диеновых, составлять формулы изомеров, называть их, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства углеводородов ряда диенового ряда. Знать строение и свойства и применение натурального каучука.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Алкены»
10/4	Алкины. Строение ацетилена, гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Свойства ацетилена и его применение		Демонстрация: таблица алкины	Знать определение алкинов, общую формулу. Уметь записывать структурные формулы гомологов ацетилена, называть их.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Презентация «Алкены»

Тема 4. Ароматические углеводороды.(2часа)

Основные задачи изучения темы: Продолжить знакомство учащихся с другими рядами углеводородов – непредельными. Дать понятие о классификации непредельных углеводородов (этиленовые, диеновые, ацетиленовые). Познакомить с особенностями строения непредельных углеводородов: наличием кратных углерод - углеродных связей, с sp^2 и sp -гибридизацией, способами образования и свойствами σ – и π -связей. Расширить знания учащихся о видах структурной изомерии: изомерии положения кратных связей, изомерии взаимного положения кратных связей, изомерия веществ, принадлежащим в разным гомологическим рядам. Сформировать понятие о новом виде изомерии – пространственной (геометрической) – цис – транс - изомерии. Продолжить раскрывать причины многообразия органических веществ. Познакомит с физическими и химическими свойствами этиленовых, диеновых, ацетиленовых углеводородов. Закрепить умения записывать уравнения химических реакций, отражающих химические свойства непредельных углеводородов. Научить давать сравнительную характеристику разных гомологических рядов непредельных углеводородов: выявлять у них общее и отличное в строении и свойствах, указывать причину этого. Дать первоначальные представления о ВМС. Расширить понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах на основе электронных представлений. Показать причинно-следственную связь между строением, свойствами применением непредельных углеводородов. Рассказать о широком использовании непредельных углеводородов для разнообразных синтезов; показать значение каучука в современной жизни

и т.д. Научить раскрывать генетические связи между различными гомологическими рядами углеводов, составлять генетические цепочки, записывать уравнения реакций.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
11/1	Бензол – представитель ароматических углеводов. Физические и химические свойства бензола. Применение		Демонстрация: бензол как растворитель отношение бензола к раствору KMnO_4 горение бензола нитрование бензола.	Знать определение ароматических углеводов, строение молекулы бензола, способы его получения и области применения. Уметь объяснять свойства бензола на основе его строения, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства бензола. Иметь понятия о ядохимикатах, условиях их использования в с\х на основе требований охраны природы.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Ароматические у.в.»
12/2	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводов с другими классами углеводов			Иметь представления о гомологах бензола. Знать строение молекулы толуола, его свойства, применение. Уметь доказывать взаимное влияние атомов в молекуле толуола.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	

Тема 5. Природные источники углеводов и их переработка.(3часа)

Основные задачи изучения темы: дать учащимся понятие о природных источниках углеводов: природном и попутном газах, нефти, каменном угле. Познакомить со способами переработки природного газа, нефти, каменного угля как источников топлива и сырья для получения многих органических веществ. Показать значение важнейших нефтепродуктов и способа охраны природы от загрязнения. Объяснить причины снижения доли нефти в топливно-энергетическом балансе страны и увеличение использования природного и попутного газов в качестве горючего в автотранспорте. Рассказать о перспективах получения жидкого горючего из твердого топлива. Познакомить с основными направлениями развития энергетики в стране и проблемами изменения структуры народнохозяйственного использования углеводородного сырья, показать роль химии в решении энергетических проблем.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
13/1	Природный и попутный нефтяной газы.		Лабораторный опыт: работа с коллекцией природных источников и продуктов их переработки.	Знать состав природного и попутного газов, области их применения. Уметь составлять уравнения хим. реакций, отражающих превращения углеводов. Знать основные месторождения природного газа	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентации: «Природные источники УВ», «Нефть».
14/2	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.		Демонстрация: модель нефтеперегонной установки. Лабораторные опыты: ознакомление с продуктами нефтепереработки	Знать состав и свойства нефти, нефтепродукты и области их применения. Иметь представления об октановом числе, детонационной стойкости бензинов. Уметь объяснять по схеме процесс перегонки нефти. Знать основные направления развития нефтеперерабатывающей промышленности в стране, месторождения нефти.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	
15/3	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводы».			Знать понятия темы, уметь применить знания для выполнения упражнений и решения задач	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать,	

					обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	
--	--	--	--	--	--	--

Тема 6. Спирты и фенолы . (4часа)

Основные задачи изучения темы: дать первоначальные понятия о кислородосодержащих веществах (спирты, фенолы). Познакомить со строением спиртов, фенолов, дать понятие о функциональной группе атомов и взаимном влиянии ее на свойства вещества. Объяснить сущность и значение водородной связи. Развить понятие изомерии: познакомить с изомерией положения функциональной группы и изомерией между одноатомными спиртами и простыми эфирами. Сформировать знания о химических свойствах спиртов и фенолов, научить записывать уравнения химических реакций (замещения – с металлическим натрием и хлороводородом, дегидратации – меж – и внутримолекулярной, окисления и др.). Научить доказывать взаимное влияние атомов в молекулах спиртов и фенолов на основе электронных представлений. Продолжить формирование мировоззренческих знаний: умение характеризовать свойства и применение изучаемых веществ, на основе их состава и строения (доказательство причинно-следственной зависимости); разъяснить влияние количественных изменений (увеличение углеводородного радикала, числа функциональных групп) на качественные (изменение свойств). На основе эксперимента познакомить учащихся с качественными реакциями на одноатомные и многоатомные спирты и фенол. Дать представление о промышленных способах получения спиртов, оптимальных условиях их осуществления. Сформулировать знания учащихся о губительном воздействии спиртов на организм человека. Познакомить с вопросами охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол. Продолжить формирование знаний о генетической связи между различными органическими веществами (углеводородами и спиртами).

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечани е
16/1	Предельные одноатомные спирты: строение, свойства, получение.примен ение		Демонстрация: количественны й опыт выделение водорода из этилового спирта	Знать определение спиртов, состав и строение; сущность водородной связи и ее влияние на физические свойства спиртов. Уметь составлять молекулярные, структурные и электронные формулы спиртов. Показывать распределение электронной плотности в молекуле. Уметь составлять формулы изомеров у спиртов, называть их по систематической номенклатуре.	Умения устанавливать причинно- следственные связи	Презента ция «Спирты »
17/2	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.		Демонстрация: взаимодействие глицерина с натрием. Лабораторные опыты: растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).	Знать определение многоатомных спиртов. Их представителей. Знать состав, строение, свойства и применение глицерина и этиленгликоля. Уметь записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства многоатомных спиртов. Уметь сравнивать свойства одноатомных и многоатомных спиртов. Знать причины сходства и различия. Уметь проводить качественную реакцию с гидроксидом меди (II).	Умения устанавливать причинно- следственные связи	Презента ция «Спирты »
18/3	Строение , свойства , применение фенола .		Демонстрация: - растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании; - вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Лабораторные опыты:	Знать определение, состав, строение, свойства и применение фенола. Уметь доказывать взаимное влияние атомов в молекуле фенола и подтверждать соответствующими уравнениями реакций. Уметь предсказывать свойства фенола на основе его строения и записывать уравнения реакций. Уметь определять фенол по характерным реакциям. Иметь представление об охране окружающей среды от промышленных отходов,	Умения устанавливать причинно- следственные связи	

			взаимодействие фенола с бромной водой и раствором щелочи.	содержащих фенол.		
19/4	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ дано в избытке			Повторить и закрепить полученные знания, умения и навыки при изучении данной темы	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	

Тема 7. Альдегиды . Кетоны., карбоновые кислоты.(4часа)

Основные задачи изучения темы: продолжить знакомство с кислородосодержащими соединениями на примере альдегидов. Дать понятие об альдегидной функциональной группе, рассмотреть электронное строение. Показать взаимное влияние атомов внутри функциональной группы, а также взаимное влияние функциональной группы и углеводородного радикала в молекуле. Познакомить с химическими свойствами альдегидов, дать им объяснения на основе строения. Пояснить особенности реакций окисления и восстановления в органической химии, Рассмотреть генетическую связь между кислородосодержащими соединениями и углеводородами. Научить составлять уравнения реакций, характеризующих свойства веществ и их генетические связи. Продолжить формирование мировоззренческих понятий; показать причинно-следственные связи при рассмотрении строения, свойств, применения данных веществ; переход количественных изменений в качественные при рассмотрении гомологического ряда альдегидов и изменении их физических свойств с увеличением масс. Охарактеризовать народнохозяйственное значение важнейших представителей.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
20/1	Альдегиды. Кетоны. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение. применение формальдегида. ацетальдегида.		Лабораторные опыты: окисление муравьиного и уксусного альдегида оксидом серебра и гидроксидом меди(II) окисление спирта в альдегид Демонстрации. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II)	Знать определение альдегидов, строение молекулы, способы получения, области применения уксусного и муравьиного альдегидов Уметь составлять структурные формулы альдегидов, называть по систематической номенклатуре. Уметь доказывать хим. свойства альдегидов, записывать уравнения реакций.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Альдегиды»
21/2	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот.			Уметь записывать молекулярные, структурные, электронные формулы кислот, показывать на смещение эл. плотности и распределение зарядов в молекуле. Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле. Уметь доказывать хим. свойства кислот, записывать уравнения реакций.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	
22/3	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач на распознавание		Практическая работа № 2	Уметь определять по характерным реакциям спирты, альдегиды, кислоты, проводить реакции между ними, получать органические вещества. Делать выводы, записывать	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	

	органических веществ.			реакции		
23/4	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного			Уметь приводить примеры и составлять химические реакции, раскрывающие генетические связи между углеводородами, спиртами, альдегидами и кислотами	Умения устанавливать причинно-следственные связи	

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры Углеводы(4 ч)

Основные задачи изучения темы: дать понятие о строении, свойствах и применении сложных эфиров. На примере реакции этерификации развить знания учащихся о закономерностях химических реакций, условиях смещения химического равновесия. Дать понятие о жирах как биологически важных сложных эфирах. Познакомить с превращениями жиров пищи в организме, ролью жиров в питании. Ознакомить учащихся со способами переработки жиров в технике (гидролиз, гидрирование), условиями их осуществления, значением данных процессов. Рассмотреть замену пищевого сырья непищевым. Дать понятие о синтетических моющих средствах, показать различие в свойствах мыла и СМС. Раскрыть проблему защиты природы от загрязнения СМС. Научить применять знания о закономерностях химических реакций при определении условий проведения реакции этерификации и гидролиза сложных эфиров, жиров, объяснить промышленные способы переработки жиров.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
24/1	Сложные эфиры. Жиры. Нахождение в природе. Свойства, получение, применение.		Демонстрация: получение изобутилового эфира уксусной кислоты	Знать определение сложного эфира, строение, свойства, получение и применение. Уметь составлять формулы, называть их. Уметь записывать уравнение гидролиза и этерификации, знать условия осуществления этих реакций	Умения устанавливать причинно-следственные связи	
25/2	Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы и сахарозы, их применение.			Знать классификацию углеводов, состав, строение.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «УГЛЕВОДЫ»
26/3	Крахмал и целлюлоза-представители природных полимеров. Свойства применение Нахождение в природе			Знать состав, строение, свойства крахмала и целлюлозы в сравнении. Знать области применения полисахаридов, знать качественную реакцию на крахмал, превращения крахмала пищи в организме.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	
27/4	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание органических			Уметь определять по характерным реакциям спирты, альдегиды, кислоты, проводить реакции между ними, получать органические вещества. Делать выводы, записывать реакции	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	

	веществ.				
--	----------	--	--	--	--

Тема 11. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Основные задачи изучения темы: познакомить учащихся с новыми классами органических веществ: аминами, аминокислотами. Дать понятие о строении данных веществ на основе электронных представлений. Показать, что амины являются производными аммиака. Познакомит с химическими свойствами, научить составлять уравнения химических реакций, сравнивать свойства аминов с аммиаком, аминокислот с карбоновыми кислотами и аминами, объяснять причину сходства и отличия. Ввести новые понятия об органических основаниях и объяснить их строение и свойства на основе протолитических представлений, особенностях амфотерности органических соединений. На примере предельных ароматических аминов (анилина) показать смещение электронной плотности в молекуле. Взаимное влияние атомов. Способствовать дальнейшему развитию представлений о неисчерпаемом многообразии органических веществ, зависимости их свойств от строения, создание новых веществ. Показать большое практическое значение аминов(анилина), аминокислот.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
28/1	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин-представитель ароматических углеводов.			Знать определение класса аминов, строение, свойства, применение. Уметь составлять структурные и электронные формулы, давать названия. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих хим. свойства аминов, сравнивать их со свойствами аммиака, указывать причину сходства и различия	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Презентация «Азотсодержащие о.с.»
29/2	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Применение.			Знать определение аминокислот, строение, свойства, применение. Уметь записывать структурные формулы, составлять изомеры, давать названия. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих хим. свойства аминокислот, доказывать их амфотерность	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	

Тема 10. Белки (2ч)

Основные задачи изучения темы: познакомить с составом, строением, свойствами и биологическими функциями белков и нуклеиновых кислот. Показать, что белки являются высшей формой организации всего живого, что развитие веществ в природе идет от простых форм до более сложных. Познакомить учащихся с особенностями строения белковых молекул (четыре уровня организации) Показать, что первичная структура молекулы белка (полипептидная цепь) состоит из остатков λ -аминокислот, а многообразие химических свойств и функций белков объясняется образованием более сложной вторичной и третичной структур. Рассказать об успехах в изучении и синтезе белков. Роли микробиологической промышленности в решении продовольственных проблем. Для понимания биологической функции нуклеиновых кислот, познакомить с составом и строением нуклеотидов, особенностями строения ДНК и РНК, показать роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечание
30/1	Белки — природные полимеры. Состав и строение. Успехи в получении и синтезе белков			Знать состав белков. Уметь составлять уравнения реакции образования простейших дипептидов и их гидролиза	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Презентация «Белки»
31/2	Химия и здоровье человека. Решение расчётных задач.			Уметь применять полученные знания, умения и навыки	Навыки самообразования: умение	

					выделять главное, составлять план лекции и тезисы	
--	--	--	--	--	--	--

Тема 13. Синтетические полимеры (4 ч)

Основные задачи изучения темы: дать учащимся понятие о синтетических высокомолекулярных веществах и полимерных материалах на их основе (пластмассы, синтетические волокна и каучуки). Познакомить со строением, свойствами и применением данных соединений. Дать понятие полимера, макромолекулы, структурного звена макромолекулы, различных структур полимеров (линейной, разветвленной, пространственной). Охарактеризовать реакции синтеза высокомолекулярных соединений - полимеризации и поликонденсации, условий их осуществления. Углубить теоретические знания учащихся введением понятий: мономер, степень полимеризации, средняя молекулярная масса полимеров, кристаллическое и аморфное строение полимеров, стереорегулярное строение. Рассмотреть свойства полимерных материалов (пластмасс, волокон, каучуков), исходя из их строения, охарактеризовать области применения в зависимости от свойств полимеров. Закрепить практические навыки по определению пластмасс и волокон. Познакомить учащихся с основными направлениями научно-технического прогресса в области высокомолекулярных соединений: создание полимеров с заранее заданными свойствами, развитие производства композиционных материалов и др.

№	Тема	Календ. сроки	Химический эксперимент	Базовые единицы (ЗУН)	Компетентности (УУД, ОУУН)	примечани е
32/1	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен.			Знать основные понятия химии ВМС Уметь составлять реакции полимеризации и поликонденсации	умение выделять главное, составлять план лекции и тезисы	Презентация «ВМС»
33/2	Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Распознавание пластмасс и волокон				Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	
34/3	Итоговая контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения.»			Знать понятия темы, уметь применить знания для выполнения упражнений и решения задач	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	
35/4	Обобщение знаний по курсу о\х					

Требования к уровню подготовки учеников

В результате обучения в 10 классе ученик будет знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: валентность, степень окисления, гомологи, изомеры.
- основные теории химии: химической связи; теорию строения органических веществ Бутлерова.

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: основные классы органических веществ
- объяснять: природу химической связи
- 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 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.

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2009.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

Дополнительная литература:

1. Ерёмин В.В. Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс - М.; ООО «Издательский дом «Оникс21 век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.
2. Кузьменко Н.Е. Начала химии: современный курс для поступающих в вузы/ Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В, Попков В.А. - М., I Федеративная книготорговая компания, 2002.
3. Савин Г.А. Олимпиадные задания по органической химии. 10-11 классы/ Савин Г.А - Волгоград: Учитель, 2004.

Обеспечение учащихся:

1. Рудзитис. Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2009.
2. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

Дидактические материалы:

1. Комплекты карточек - инструкций для проведения лабораторных и практических работ
2. Комплекты контрольно- измерительных материалов для промежуточной и итоговой аттестации.
3. Комплекты тестов- тренажеров и тренажеры на электронных носителях.

Материально- техническое:

1. Наглядные пособия: серии таблиц по органической химии, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул комплект кристаллических решеток.
2. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента, наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.
3. Наличие компьютера в классе, доступа в кабинете информатики к ресурсам Интернет, наличие комплекта компакт-дисков по предмету позволяет создавать мультимедийное сопровождение уроков химии, проводить учащимися самостоятельный поиск химической информации, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, её представления в различных формах.