

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 156
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ИНФОРМАТИКИ
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрено
на заседании МО
(химия)

«29» 08 2017 г.
Чурсева И. Е.
Ф. И. О.

Согласовано
на заседании
педагогического совета

Протокол от 30.08.17 № 52
Максимова Г. Г.
Ф. И. О.

«Утверждаю»

Приказ от 31.08.17 № 160

Директор ГБОУ СОШ № 156

А. Е. Белик



**Рабочая программа по химии
10 класс**

Учитель:

г. Санкт - Петербург

2017-2018 учебный год

- 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 . Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей.	4			
Углеводороды и их природные источники (26 часа)					
2	Тема 2. Предельные углеводороды	7		1	
3	Тема 3. Непредельные углеводороды	9		1	
4	Тема 4. Ароматические углеводороды	4	1		
5	Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка	6	1		
Кислородосодержащие органические вещества (20 часов)					
6	Тема 6. Спирты и фенолы	6			
7	Тема 7. Альдегиды	3			
8	Тема 8. Карбоновые кислоты	6		2	

9	Тема 9. Сложные эфиры. Жиры.	5	1		
Углеводы (5 часов)					
10	Тема 10. Углеводы	5			
Азотсодержащие органические соединения (7 часов)					
11	Тема 11. Амины. Аминокислоты	3			
12	Тема 12. Белки	4			
Синтетические полимеры (8 часов)					
13	Тема 13. Синтетические полимеры	6	1	1	
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	68	4	5	

Тема 1. Теория химического строения органических соединений.

Электронная природа химических связей. (4 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-1,2	Органическая химия – химия соединений углерода. Значение органической химии Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова	2	Урок-лекция	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	Устный опрос	1, упр.1-3, с.10		
2-3,4	Изомерия Значение теории химического строения. Электронная природа химических связей в органических соединениях	2	Урок-лекция	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	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию ковалентная связь, способы её разрыва.	тест	2,3, упр.4,9, с.10		

				одной из причин многообразия орг. в-в. Уметь записывать структурные формулы орг. в-в (полные и сокращенные), определять изомеры.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 2. Предельные углеводороды . (7часов)

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 понятия, 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-5	Электронное и пространственное строение алканов, гомологический ряд алканов.	1	Урок-лекция	Знать определение органической химии, что изучает данная наука. Знать различие между органическими и неорганическими	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Тест	5, упр.5,6,76, с.28		

				веществами, особенностями строения и свойств орг. веществ. Знать общую формулу алканов. Знать значение орг. химии					
2-6	Номенклатура и изомерия алканов. Составление формул и изомеров алканов	1	Комбинированный урок	Уметь составлять формулы по названию., называть вещества по международной номенклатуре	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Тест	6,7, упр.5,6,7,с. 28		
3-7	Физические и химические свойства алканов	1	Комбинированный урок	Уметь характеризовать физические и химические свойства метана, использовать знания и умения безопасного обращения с горючими веществами.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	6,7, упр.5,6,7,с. 28		
4-8	Получение и применение алканов	1	Комбинированный урок	Знать области применения алканов. Знать способы получения алканов	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	6,7, упр.5,6,7,с. 28		
5-9	Решение задач на определение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам реакции горения)	1	Урок-решение задач	Уметь решать задачи на нахождение молекулярной формулы по массовым долям элементов (по продуктам	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Решение задач	Задачи по тетради		

				реакции горения), на основе плотности вещества.					
6-10	Циклоалканы	1	Комбинированный урок	Иметь понятие о циклических углеводородах. Знать физические и химические свойства циклопарафинов в сравнении с алканами. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства циклопарафинов. Знать практическое применение, способы получения.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	См.тетрадь		
7-11	Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических соединениях.	1	Урок-лабораторная работа	Закрепить теоретические навыки, полученные при изучении темы. Уметь практически определять наличие углерода. Водорода, хлора в органических веществах, проводить наблюдения. Делать выводы;	Сравнивать, обобщать, проводить аналогии, делать выводы и умозаключения	Лабораторная работа			

				соблюдать правила по ТБ					
--	--	--	--	----------------------------	--	--	--	--	--

Тема 3. Непредельные углеводороды.(9часов)

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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-12	Электронное и пространственное строение алкенов, гомологический ряд алкенов. Номенклатура и изомерия алкенов.	1	Урок-лекция	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	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Устный опрос	9,10, упр.2,6,с.43		

				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.					
2-13	Физические и химические свойства алкенов. Понятие о высокомолекулярных веществах на примере полиэтилена и полипропилена. Получение и применение алкенов.	1	Комбинированный урок	Знать физические и химические свойства алкенов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алкенов. Знать практическое применение, способы получения.	Сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Устный опрос	9,10, упр.2,6,с.43		
3-14	Получение этилена и опыты с ним	1	Урок-лабораторная работа	Знать лабораторный способ получения этилена, правила по ТБ. Уметь практически получать этилен и доказывать его свойства (непредельность)	Сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Лабораторная работа			

				характерными реакциями. Уметь проводить наблюдения, делать выводы.					
4-15	Решение расчетных задач на вывод молекулярной формулы органических соединений.	1	Урок-решение задач	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	Решение задач	Задачи в тетради		
5-16	Номенклатура алканов, алкенов, циклоалканов, изомерия. Решение задач	1	Урок-лекция	Уметь решать задачи на нахождение молекулярной формулы по массовым долям элементов, записывать структурные формулы веществ, составлять формулы изомеров, называть их	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Устный опрос	Обобщение по тетради		
6-17	Понятие о диеновых углеводородов. Природный каучук.	2	Комбинированный урок	Знать определение диеновых углеводородов, общую формулу, химические свойства, области применения. Уметь записывать структурные	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Устный опрос	11,12, упр.4, 49		

				<p>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.</p>					
7-18	<p>Электронное и пространственное строение алкинов, гомологический ряд алкинов. Номенклатура и изомерия алкинов</p>	1	Комбинированный урок	<p>Знать определение алкинов, общую формулу. Уметь записывать структурные формулы гомологов ацетилена, называть их.</p>	<p>Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию</p>	тест	13, упр.1,4, с.54		
8-19	<p>Физические и химические свойства алкинов Получение и применение алкинов.</p>	1	Комбинированный урок	<p>Знать физические и химические свойства алкинов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алкинов. Знать практическое</p>	<p>Умения устанавливать причинно-следственные связи</p>	тест	13, упр.1,4, с.54		

				применение, способы получения.					
--	--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--

Тема 4. Ароматические углеводороды.(4часа)

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 углеводородов, составлять генетические цепочки, записывать уравнения реакций.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-20	Бензол – представитель ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола.	1	Урок-лекция	Знать определение ароматических углеводородов, строение молекулы бензола, способы его получения и области применения. Уметь объяснять свойства бензола на основе его строения,	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	14,15, упр.1,5,8, с.66-67		

				записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства бензола. Иметь понятия о ядохимикатах, условиях их использования в с\х на основе требований охраны природы.					
2-21	Гомологи бензола. Получение и применение ароматических углеводородов	1	Урок-лекция	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	тест	14,15, упр.1,5,8, с.66-67		
3-22	Многообразие углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов.	1	Урок-лекция	Знать классификацию углеводородов. Уметь сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводородов, устанавливать причинно-следственные связи (состав→строение→свойства→применение). Уметь разъяснять на примерах причины многообразия	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	тест	повторение		

				органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ. Уметь приводить примеры и составлять химические реакции, раскрывающие генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов.					
4-23	Контроль знаний учащихся по темам 1,2,3,4. Зачет	1	Контрольная работа	Знать понятия темы, уметь применить знания для выполнения упражнений и решения задач	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы, умозаключения	Контрольная работа			

Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка.(6часов)

Основные задачи изучения темы: дать учащимся понятие о природных источниках углеводородов: 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-24	Природный и попутный нефтяной газы.	1	Урок-	Знать состав природного и	Умения устанавливать причинно-следственные	План-	Подготовка		

			фильм	попутного газов, области их применения. Уметь составлять уравнения хим. реакций, отражающих превращения углеводородов. Знать основные месторождения природного газа	связи	отчет	сообщений		
2-25	Нефть и её переработка	1	Урок-фильм	Знать состав и свойства нефти, нефтепродукты и области их применения. Имеет 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, делать выводы и умозаключения	План-отчет	Подготовка сообщений		
3-26	Крекинг нефти	1	Урок-фильм	Знать сущность термического и каталитического крекинга, риформинга.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	План-отчет	Подготовка сообщений		

				Уметь составлять уравнения хим. реакций, отражающих процесс крекинга, превращения парафинов и циклопарафинов в ароматические.					
4-27	Коксохимическое производство.	1	Урок-фильм	Знать сущность процесса коксования. Основные продукты и области применения. Знать об основных направлениях развития энергетики в стране и проблемами изменения структуры народнохозяйственного использования углеводородного сырья, о решениях проблемы получения жидкого топлива из угля, о роли химии в решении энергетических проблем.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	План-отчет	Подготовка сообщений		
5-28	Повторение и обобщение знаний по теме «Углеводороды»	1	Урок-обобщение	Повторить и закрепить полученные знания, умения и навыки при изучении данной темы	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Комбинированный опрос	повторение		
6-28	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».	1	Урок-контрольная	Знать понятия темы, уметь применить знания для выполнения	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить	Контрольная работа			

			работа	упражнений и решения задач	аналогию, делать выводы и умозаключения				
--	--	--	--------	----------------------------	---	--	--	--	--

Тема 6. Спирты и фенолы . (6часов)

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).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-29	Предельные одноатомные спирты: строение, номенклатура, изомерия гомологический ряд, физические свойства. Водородная связь	1	Урок-беседа	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	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Тест	20,24, упр.1,5,7, с.88		

				распределение электронной плотности в молекуле. Уметь составлять формулы изомеров у спиртов, называть их по систематической номенклатуре.					
2-30	Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	1	Урок-эксперимент	Уметь записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства спиртов.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	тест	20,24, упр.1,5,7, с.88		
3-31	Применение и получение спиртов. Губительное действие спиртов на организм.	1	Урок-фильм	Знать основные области применения спиртов, вытекающие из их свойств. Знать способы получения спиртов(лабораторный и промышленный). Уметь записывать уравнения реакций, отражающие способы получения спиртов.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	План-отчет			
4-32	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1	Урок-самостоятельная	Знать определение многоатомных спиртов. Их представителей.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Письменный опрос	22, упр.2,3,с.92		

			работа	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).					
5-33	Фенолы. Охрана окружающей среды от фенола.	1	Урок-беседа	Знать определение, состав, строение, свойства и применение фенола. Уметь доказывать взаимное влияние атомов в молекуле фенола и подтверждать соответствующим и уравнениями реакций. Уметь предсказывать	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	22, упр.3, 24, с.98		

				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, содержащих фенол.					
6-34	Обобщение и закрепление знаний. Генетическая связь между спиртами и углеводородами.	1	Урок-обобщение	Повторить и закрепить полученные знания, умения и навыки при изучении данной темы	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Комбинированный опрос			

Тема 7. Альдегиды . (3 часа)

Основные задачи изучения темы: продолжить знакомство с кислородсодержащими 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 кислородсодержащими 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-35	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура.	1	Урок-беседа	Знать определение альдегидов, строение молекулы, способы получения, области применения уксусного и муравьиного альдегидов Уметь составлять структурные формулы альдегидов, называть по систематической номенклатуре.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Тест	25, 26, упр.3,4,7, с.104-105		
2-36	Свойства альдегидов.	1	Урок-эксперимент	Уметь доказывать хим. свойства альдегидов, записывать уравнения реакций.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Тест	25, 26, упр.3,4,7, с.104-105		
3-37	Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.	1	Урок-беседа	Знать промышленные и лабораторные способы получения	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	25, 26, упр.3,4,7, с.104-105		

Тема 8.Карбоновые кислоты. (6часов)

Основные задачи изучения темы: продолжить знакомство с кислородосодержащими соединениями на примере карбоновых кислот. Дать понятие об карбоксильной 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 карбоновых кислот, дать им объяснения на основе строения. Научить составлять уравнения реакций, характеризующих свойства веществ и их генетические связи. Указать общее, частное и единичное при рассмотрении свойств веществ (муравьиной кислоты). Охарактеризовать народнохозяйственное значение важнейших представителей.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-38	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура	1	Урок-беседа	Знать состав карбоновых кислот, понятие карбоксильной группы. Уметь составлять структурные формулы изомеров, называть по международной номенклатуре	Умения устанавливать причинно-следственные связи	опрос	27.28, упр.1,8. С.117		
2-39	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Химические свойства	1	Урок-беседа	Уметь записывать молекулярные, структурные, электронные формулы кислот, показывать на смещение эл. плотности и распределение зарядов в молекуле. Уметь объяснять	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	опрос	27.28, упр.1,8. С.117		

				взаимное влияние атомов в молекуле. Уметь доказывать хим. Свойства кислот, записывать уравнения реакций.					
3-40	Получение карбоновых кислот и применение.	1	Урок-эксперимент	Знать способы получения	Умения устанавливать причинно-следственные связи	опрос	27.28, упр.1,8. С.117		
4-41	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1	Урок-беседа	Уметь приводить примеры и составлять химические реакции, раскрывающие генетические связи между углеводородами, спиртами, альдегидами и кислотами	Умения устанавливать причинно-следственные связи	опрос			
5-42	Получение и свойства карбоновых кислот.	1	Урок-лабораторная работа	Уметь предполагать наблюдаемые явления, делать предварительные выводы, записывать реакции	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Лабораторная работа			
6-43	Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	1	Урок-лабораторная работа	Уметь определять по характерным реакциям спирты, альдегиды, кислоты, проводить реакции между ними, получать	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Лабораторная работа			

				органические вещества. Делать выводы, записывать реакции					
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры (5 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-44, 45	Сложные эфиры: свойства, получение, применение.	2	Урок-самостоятельная работа	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	План-отчет	30,31, упр.1,4,5,с. 128		

2-46, 47	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Решение задач. Обобщение	2	Урок-самостоятельная работа	Знать определение жиров, их классификацию, строение, свойства. Уметь записывать структурные формулы, уравнения гидролиза жира и образование его. Знать как происходит превращение жиров пищи в организме. Иметь представление о замене пищевых жиров в технике пищевой промышленности. Знать некоторые виды СМС, вопросы защиты от загрязнения СМС.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	План-отчет	30,31, упр.1,4,5,с. 128		
3-48	Контрольная работа № 2 по темам № 6,7,8,9.	1	Урок-контрольная работа	Знать понятия темы, уметь применить знания для выполнения упражнений и решения задач	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Контрольная работа			

Тема 10. Углеводы (5 ч)

Основные задачи изучения темы: познакомить учащихся с важнейшими представителями углеводов: моносахаридами(глюкоза, пентозы), дисахаридами(сахароза), полисахаридами(крахмал, целлюлоза), их строением, свойствами, превращениями в процессе жизнедеятельности организмов. Дать понятие о различных изомерных формах молекул моносахаридов – линейной и циклической. Расширить представление о природных полимерах

(крахмал и целлюлоза), их строении молекул (линейном и разветвленном). Познакомить с техническим применением полисахаридов – промышленном получении искусственного волокна(ацетатного). Научить давать сравнительную характеристику углеводов по составу(крахмал и целлюлоза), строению, свойствам, указывать причину сходства и отличия, записывать уравнения химических реакций, объяснять единство неорганических и органических веществ природы на основе явления фотосинтеза.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-49	Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы.	1	Комбинированный урок	Знать классификацию углеводов, состав, строение.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Письменный опрос			
2-50	Свойства глюкозы. Применение	1	Урок-эксперимент	Уметь на основании строения предсказывать свойства глюкозы, составлять уравнения реакций окисления, восстановления, брожения. Иметь представление об изомере глюкозы - фруктозе, знать области применения глюкозы.	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	32, упр.6, с.146		
3-51	Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.	1	Комбинированный урок	Знать строение молекулы сахарозы, технологию получения сахарозы из сахарной свеклы, применение.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Письменный опрос	33,34, упр.16, с.147		

				Уметь составлять реакцию гидролиза					
4-52	Крахмал, его строение, химические свойства, применение	1	Урок-эксперимент	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, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	33,34, упр.16, с.147		
5-53	Целлюлоза, ее строение и химические свойства Применение целлюлозы. Ацетатное волокно	1	Комбинированный урок	Знать состав, строение, свойства крахмала и целлюлозы в сравнении. Иметь представления о получении ацетатного волокна, его свойствах, классификации.	Умения устанавливать причинно-следственные связи	Письменный опрос	33,34, упр.16, с.147		

Тема 11. Амины и аминокислоты (3 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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-54	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение	1	Комбинированный урок	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	тест	36, упр.6,9, с.157		
2-55	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.	1	Комбинированный урок	Знать определение аминокислот, строение, свойства, применение. Уметь записывать структурные	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест	36, упр.12,13, с.157		

				формулы, составлять изомеры, давать названия . Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих хим. свойства аминокислот, доказывать их амфотерность					
3-56	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1	Комбинированный урок	Делать выводы, записывать реакции	Умения устанавливать причинно-следственные связи	тест			

Тема 12. Белки (4 ч)

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.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-57	Белки — природные полимеры. Состав и строение.	1	Комбинированный урок	Знать состав белков. Уметь составлять уравнения реакции образование	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	38, упр.1,с.162		

				простейших дипептидов и их гидролиза					
2-58	Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.	1		Знать качественные реакции на белки	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	38, упр.1,с.162		
3-59	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые кислоты.	1		Уметь применять полученные знания, умения и навыки	Умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать, проводить аналогию	Письменный опрос	См.тетрадь		
4-60	Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	Урок-лабораторная работа	Уметь применять полученные знания, умения и навыки	Навыки самообразования: умение выделять главное, составлять план лекции и тезисы	Лабораторная работа			

Тема 13. Синтетические полимеры (6 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 значения 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.

урока	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Д/з	Дата	
				Предметные результаты	УУД (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные)			По плану	По факту
1-61	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации.	1	Урок-лекция	Знать основные понятия химии ВМС Уметь составлять реакции полимеризации и	умение выделять главное, составлять план лекции и тезисы	Письменный опрос	42, упр.1, 2,3,4,с.176		

				поликонденсации					
2-62	Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность.	1	Урок-самостоятельная работа	Знать области применения ВМС на основе их свойств	составлять схемы, делать умозаключения, выводы.	Письменный опрос	43,44, упр.1,с.176		
3-63	Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность. Каучуки	1	Урок-самостоятельная работа	Уметь составлять реакции полимеризации и поликонденсации	Умения сравнивать, обобщать, высказывать суждение о свойствах веществ на основе их строения и наоборот	Письменный опрос	43,44, упр.1,с.176		
4-64	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Распознавание пластмасс и волокон.	1	Урок-самостоятельная работа	Уметь проводить химические опыты, делать выводы, соблюдать правила по технике безопасности с органическими веществами.	сравнивать, обобщать, проводить аналогию, делать выводы и умозаключения	Письменный опрос	43,44, упр.1,с.176		
5-65	Итоговая контрольная работа за курс органической химии	1	Урок-контрольная работа	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	Контрольная работа			
6-66	Итоговый урок – решение задач	1							
67,68	Резерв	2							