

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

ГОЛОВА ПРИЙМАЛЬНОЇ КОМІСІЇ
РЕКТОР ДЗ «ДМА МОЗ УКРАЇНИ»
ЧЛ.-КОР. НАМН УКРАЇНИ
ПРОФЕСОР . Т. О. ПЕРЦЕВА



**ПРОГРАММА
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З ХІМІЇ
ДЛЯ ВСТУПУ НА ПЕРШИЙ КУРС НАВЧАННЯ ІНОЗЕМЦІВ ТА ОСІБ БЕЗ ГРОМАДЯНСТВА
ДО ДЕРЖАВНОГО ЗАКЛАДУ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ МОЗ УКРАЇНИ»**

ДНІПРО, 2017

СОДЕРЖАНИЕ	CONTENT
<p>Программа предназначена для оценивания тестовых заданий по химии. Главной целью оценивания тестовых заданий является объективное и непредвзятое оценивание уровня учебных знаний лиц, которые закончили общеобразовательное учебное заведение и выразили желание поступить в ГУ "ДМА".</p> <p>Оценивание тестовых заданий по химии – способ проверки :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.знания учениками важнейших законов и теорий химии; 2.владения химическим языком, умения пользоваться названиями и символами химических элементов, названиями простых и сложных веществ; 3.умения складывать химические формулы и уравнения химических реакций, решать расчетные и экспериментальные задачи; 4.понимания связи между составом, строением, физическими и химическими свойствами веществ, способами их получения и отраслями применения; 5.знания важнейших природных и синтетических веществ, их строения, способов получения и отраслей применения; 6.понимания научных основ некоторых химических производств; 7.сведения о некоторых экологических проблемах, связанных с химией; <p>В программе по химии использована номенклатура химических элементов и веществ, а также терминология, которые отвечают ДСТУ 2439 94. В программе по химии использованы сокращения "н. у". - нормальные условия (температура 0 °С, давление 101,3 кПа). В соответствии с международными стандартами для обозначения количества вещества можно использовать буквы «n» или «V». Для обозначения теплового эффекта реакции следует использовать обозначение "ΔH".</p>	<p>The program is intended for estimation of test tasks in chemistry. Main goal of estimation of test tasks is objective and impartial estimation of level of educational knowledge of persons who finished general education educational institution and expressed desire to come to SU "DMA".</p> <p>Estimation of test tasks in chemistry – a way of check:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.knowledge pupils of the major laws and theories of chemistry; 2.knowledge of chemical language, abilities to use names and symbols of chemical elements, names of prime and complex substances; 3.abilities to put formulas and the equations of chemical reactions, to solve calculated and experimental problems; 4. comprehensions of communication between structure, a structure, physical and chemical properties of substances, ways of their receiving and branches of application; 5.knowledge of the major natural and synthetic substances, their structures, ways of receiving and branches of application; 6.comprehensions of scientific bases of some chemical productions; 7. data on some environmental problems, the bound to chemistry; <p>In the program in chemistry the nomenclature of chemical elements and substances, and also a nomenclature which answer DSTU 2439 94.</p> <p>In the program in chemistry reductions "n.c." are used. - standard conditions (temperature of 0 °С, pressure is 101,3 kPa).According to the international standards for designation of amount of substance it is possible to use letters of "n "V» ". For designation of heat effect of reaction it is necessary to use designation "ΔH".</p>

№ п/п	Название раздела, темы	Содержание	Name of the section, subject	Contents
Общая химия			1. General chemistry	
1.1	Основные химические понятия. Вещество	<p>Понятия: простое (металл, неметалл), сложное вещество, химический элемент; структурные единицы (атом, молекула, ион:катион, анион). Валентность. Относительные атомная (A_r) и молекулярная (M_r) массы, молярная масса $M(x)$, количество вещества (ν), их единицы. Молярный объем (V_m). Закон Авогадро. Массовая доля элемента в веществе $W(x)$. Объемная доля газа в смеси $\varphi(x)$</p> <p>Хімічна реакція, хімічне рівняння. Закони збереження маси речовин, об'ємних співвідношень газів у хімічній реакції. Зовнішні ефекти, що супроводжують хімічні реакції. Поняття: окисник, відновник, окиснення, відновлення. Типи хімічних реакцій. Швидкість хімічної реакції. Каталізатор.</p>	Basic chemical concepts. Substance	<p>Concepts: simple (metal, nonmetal), complex substance, chemical element; basic units (atom, molecule, ion: cation, anion). Valency. The relative atomic (A_r) and molecular (M_r) of weight, molar weight are $M(x)$, amount of substance (ν), their units. Molar volume (V_m). Avogadro hypothesis. A mass fraction of an element in the substance $W(x)$. Volume ratio of gas in mix $\varphi(x)$</p>
1.2	Химическая реакция	<p>Законы: сохранения массы вещества, объемных отношений газов. Понятия: окислитель (ox), восстановитель (red). Типы химических реакций. Скорость химической реакции (V). Катализатор.</p>	Chemical reaction	<p>Laws: conservations of mass of substance, volume ratios of gases. Concepts: oxidizer (ox), reducer (red). Types of chemical reactions. Speed of chemical reaction (V). Catalyst</p>
1.3	Периодический закон и периодическая система (ПС) химических элементов Д. И. Менделеева	<p>Периодический закон (современная формулировка) и периодическая система (ПС): периоды, группы, подгруппы (главные, побочные). Порядковый (атомный) номер элемента (z), размещение металлических и неметаллических элементов в ПС, периодах и группах; щелочные, щелочноземельные, инертные элементы, галогены.</p>	Periodic law of an element (PS) of chemical elements D.I. Mendeleeva	<p>Periodic law (modern formulation) and periodic system (PS): periods, groups, subgroups (main, the secondary). Ordinal (atomic) value of an element (z), placement of metal and nonmetallic elements in PS, the periods and groups; alkaline, shchelochnozemelny, inert elements, halogens</p>

1.4	Строение атома	Состав атома (ядро, электронная оболочка). Понятия: нуклон, нуклид, изотопы, протонное число, нуклонное число, орбиталь, энергетический уровень и подуровень, спаренный и неспаренный электроны, радиус атома (простого иона); основное и возбужденное состояние атома. Последовательность заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах <i>s</i> -и <i>p</i> -элементов № 1—20,	Atomic structure	Composition of atom (core, electronic shell). Concepts: the nucleon, a nuclide, isotopes, proton number, nucleon number, an orbital, the energy level and a subtotal coupled and not coupled electrons, atom radius (a prime ion); ground and excited state of atom. The sequence of filling with electrons of energy levels and subtotals in atoms <i>s</i> -and <i>p</i> -elements No. 1 — 20,
1.5	Химическая связь	Типы химической связи: ионная, ковалентная, водородная, металлическая. Типы кристаллических решеток: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Электронная формула молекулы. Электроотрицательность элемента.	Chemical bond	Types chemical svyazi: ionny, the covalent, hydrogen, metal. Types crystal reshetok: atomny, molecular, ionic, metal. Polarity formula of a molecule. Element electronegativity
1.6	Смеси. Растворы	Смеси однородные (растворы) и неоднородные (суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли). Методы разделения смесей (отстаивание, фильтрование, центрифугирование, выпаривание, перегонка). Электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, степень электролитической диссоциации (α), ионно-молекулярные уравнения. Строение молекулы воды (H_2O); водородная связь в воде. Окрашивание индикаторов (лакмуса, фенолфталеина, метилоранжа) в кислой, щелочной и нейтральной средах.	Mixes. Solutions	The homogeneous mixtures (solutions) and the nonuniform (suspensions, emulsions, foams, aerosols). Methods of division of mixes (settling, filtering, centrifugation, evaporation, distillation). The electrolytic dissociation, electrolyte, nonelectrolyte, extent of the electrolytic dissociation (α), ion-molecular equations. Structure of a molecule of water (H_2O); a hydrogen bridge in water. Coloring of indicators (litmus, Phenolphthaleinum, methyl orange) in sour, alkaline and neutral environments.
2. Неорганическая химия			2. Inorganic chemistry	
2.1. Основные классы неорганических веществ			2.1. Main classes of mineral substances	
2.1.1.	Оксиды	Определение, названия, классификация, химические свойства (E_2O_n), способы их получения.	Oxides.	Definition, names, classification, chemical properties (E_2O_n), ways of their receiving.
2.1.2.	Основания	Определение (общее и с точки зрения электролитической диссоциации), названия, классификация, химические свойства, способы получения оснований ($E(OH)_n$)	Bases	Definition (common and from the point of view of the electrolytic dissociation), names, classification, chemical properties, ways of receiving the bases ($E(OH)_n$)

2.1.3.	Кислоты	Определение (общее и с точки зрения электролитической диссоциации), названия, классификация (H_nE , $H_nE_mO_p$), химические свойства, способы получения кислот	Acids	Acids Definition (common and from the point of view of the electrolytic dissociation), names, classification (H_nE , $H_nE_mO_p$), chemical properties, ways of receiving acids
2.1.4.	Соли	Определение (общее и с точки зрения электролитической диссоциации), названия, классификация, химические свойства, способы получения солей	Salt	Definition (common and from the point of view of the electrolytic dissociation), names, classification, chemical properties, ways of receiving salts
2.1.5.	Амфотерные соединения	Явление амфотерности (на примерах оксидов E_2O_n и гидроксидов $E(OH)_n$); химические свойства, способы получения амфотерных гидроксидов	The amphoteric	Amphoteric Character Phenomenon connections (on examples of E_2O_n oxides and $E(OH)_n$ oxyhydroxides); chemical properties, ways of receiving amphoteric oxyhydroxides
2.1.6.	Генетические связи между классами неорганических соединений			Genetic linkages between classes the neorganicheskikh of connections
2.2. Металлические элементы и их соединения. Металлы			2.2. Metal elements and their connections. Metals	
2.2.1.	Общие сведения о металлах и металлах	Положение металлических элементов в ПС, электронное строение их атомов; металлическая связь; физические и химические свойства металлов, способы их получения; ряд активности металлов; коррозия, способы защиты металлов от коррозии; сплавы на основе железа (чугун, сталь).	General information about metal elements and metals	Provision of metal elements in PS, an electronic structure of their atoms; metallic binding; physical and chemical properties of metals, ways of their receiving; number of activity of metals; corrosion, ways of protection of metals against corrosion; alloys on the basis of iron (cast iron, steel).
2.2.2.	Щелочные и щелочноземельные элементы	Химические свойства, применение и названия соединений Натрия Na, Калия K, Магния Mg, Кальция Ca; калийные удобрения; жесткость воды H_2O .	Alkaline and shchelochnozemelnye elements	Chemical properties, application and names of compounds of Na Sodium, Potassium K, Mg Magnesium, Ca Calcium; potash fertilizers; water hardness of H_2O .
2.2.3.	Алюминий	Химические свойства и получение алюминия Al; названия и формулы важнейших соединений Алюминия.	Aluminum	Chemical properties and receiving Al aluminum; names and formulas of the major compounds of Aluminium.
2.2.4.	Феррум	Химические свойства и получение железа; названия и формулы важнейших соединений Феррума Fe; применение железа и его соединений.	Ferrum	Chemical properties and receiving iron; names and formulas of the major connections of Ferrum Fe; use of iron and its connections.

2.3. Неметаллические элементы и их соединения. Неметаллы			2.3. Nonmetallic elements and their connections. Nonmetals	
2.3.1.	Галогены	Формулы, названия и свойства важнейших соединений (HCl, MeCl _n); способы получения в лаборатории и реакции HCl-газ и HCl-кислота; применение Cl ₂ , HCl-газ, HCl-кислоты; качественная реакция для обнаружения Cl-ионов.	Halogens	Formula, name and property of the major connections (HCl, MeCl _n); ways of receiving in laboratory and reaction HCl-gas and HCl-acid; application of Cl ₂ , HCl-gas, HCl-acids; a qualitative test for detection of Cl-ions.
2.3.2.	Кислород и сера	Свойства O ₂ , O ₃ , S и соединений кислорода и серы: оксидов SO ₂ , SO ₃ , сульфатной кислоты H ₂ SO ₄ , сульфатов. Способы получения O ₂ в лаборатории; главные области применения кислорода O ₂ , озона O ₃ , серы S, сульфатной кислоты H ₂ SO ₄ и сульфатов; качественная реакция для обнаружения SO ₄ -ионов.	Oxygen and sulfur	Property of O ₂ , O ₃ , S and compounds of oxygen and sulfur: oxides SO ₂ , SO ₃ , sulphatic H ₂ SO ₄ acid, sulfates. Ways of receiving O ₂ in laboratory; main ranges of application of O ₂ oxygen, O ₃ ozone, sulfur S, sulphatic H ₂ SO ₄ acid and sulfates; kachestvknny reaction for detection of SO ₄ - ions
2.3.3.	Азот и Фосфор	Свойства азота N ₂ , белого P ₄ и красного фосфора P ₈ , nitrogen(II) оксида NO, nitrogen(IV) оксида NO ₂ , фосфор(V) оксида P ₂ O ₅ , аммиака NH ₃ , солей аммония, нитратной кислоты HNO ₃ , нитратов, ортофосфатной кислоты H ₃ PO ₄ , ортофосфатов; способы получения NH ₃ , HNO ₃ и H ₃ PO ₄ в лаборатории; применение N ₂ , NH ₃ , HNO ₃ , нитратов, H ₃ PO ₄ , ортофосфатов; качественные реакции обнаружения ионов аммония NH ₄ ⁺ ортофосфат-ионов PO ₄ ³⁻ .	Nitrogen and Phosphorus	Property of N ₂ nitrogen, white P ₄ and P ₈ scarlet phosphorus, nitrogene (I I) NO oxide, nitrogene (IV) NO ₂ oxide, phosphorus (V) of P ₂ O ₅ oxide, NH ₃ ammonia, salts of an ammonium, nitrate HNO ₃ acid, nitrates, orthophosphatic H ₃ PO ₄ acid, orthophosphates; ways of receiving NH ₃ , HNO ₃ and H ₃ PO ₄ in laboratory; application of N ₂ , NH ₃ , HNO ₃ , nitrates, H ₃ PO ₄ , orthophosphates; qualitative tests of detection of ions of NH ₄ ⁺ ammonium PO ₄ ³⁻ orthophosphate ions.
2.3.4.	Углерод и Кремний	Простые вещества Карбона (алмаз, графит, карбин); адсорбционные свойства активированного угля; свойства углерода C, кремния Si, оксидов CO, CO ₂ , SiO ₂ , кислот: карбонатной H ₂ CO ₃ , силикатной H ₂ SiO ₃ , солей - карбонатов, силикатов; способы получения оксидов Карбона в лаборатории; применение алмаза, графита, активированного угля, оксидов Карбона, Кремния, карбонатов, гидрогенкарбонатов, силикатов; качественные реакции обнаружения карбонат- и силикат-ионов.	Carbon and Silicon	Prime substances of Carbon fabrics (diamond, graphite, carbene); the adsorption properties of an absorbite; properties of carbon C, Si silicon, oxides CO, CO ₂ , SiO ₂ , acids: carbonaceous H ₂ CO ₃ , silicate H ₂ SiO ₃ , salts - carbonates, silicates; ways of receiving oxides of Carbon fabrics in laboratory; use of diamond, graphite, absorbite, oxides of Carbon fabrics, Silicon, carbonates, gidrogenkarbonat, silicates; qualitative tests of detection a carbonate - and silicate ions.

3. Органическая химия		3. Organic chemistry		
3.1.	3.1.1. Теоретические основы органической химии	<p>Важнейшие элементы-органогены, органические соединения; природные и синтетические органические соединения.</p> <p>Молекулярное строение органических соединений. Химическая связь в молекулах органических соединений: энергия, длина, пространственная направленность, полярность. σ-связь и π-связь. Одинарные, кратные (двойные, тройные), ароматические связи.</p>	3.1.1. Theoretical fundamentals of organic chemistry	<p>The major elements organogens, organic compounds; natural and synthetic organic compounds.</p> <p>Molecular structure of organic compounds. A chemical bond in molecules organic compounds: energy, length, space napravlnnost, polarity. σ-communication and π-communication. Unary, the multiple (double, threefold), aromatic communications.</p>
		<p>Гибридизация электронных орбиталей атома Карбона; sp^3-, sp^2-, sp-гибридизации.</p> <p>Классификация органических соединений по строению углеродной цепи и наличию характеристических (функциональных) групп.</p>		<p>Hybridization of electronic orbitals of atom of Carbon fabrics; sp^3-, sp^2-, sp-hybridizations.</p> <p>Classification of organic compounds by a structure of a carbon backbone chain and presence of characteristic (functional) groups.</p>
	<p>Явление гомологии; гомологи, гомологический ряд, гомологическая разница. Классы органических соединений. Общие формулы гомологических рядов и классов органических соединений.</p> <p>Понятие первичного (вторичного, третичного, четвертичного) атома Карбона.</p> <p>Явление изомерии, изомеры, структурная и пространственная (геометрична, или <i>цис-транс</i>-) изомерия.</p> <p>Номенклатура органических соединений.</p> <p>Взаимное влияние атомов или групп атомов в молекулах органических соединений</p> <p>Классификация химических реакций в органической химии (реакции присоединения, замещения, изомеризации).</p>		<p>Homology phenomenon; homologues, gomologmchesky row, homologous difference. Classes of organic compounds. Common formulas of a homologous series and classes of organic compounds.</p> <p>Concept primary (secondary, tertiary, quarternary) Carbon fabrics atom.</p> <p>The isomerism phenomenon, isomers, structural and space (it is geometrical, or tsis-trans-) an isomerism.</p> <p>Nomenclature of organic compounds.</p> <p>Interference of atoms or groups of atoms in molecules of organic compounds</p> <p>Classification the himichesknikh of reactions in organic chemistry (combination reaction, replacements, isomerizations).</p>	

3.2. Углеводороды			3.2. Hydrocarbons	
3.2.1	Алканы	Общая формула алканов, их номенклатура, изомерия, строение молекул, свойства, способы получения, применение.	Alkanes	Common formula of alkanes, their nomenclature, isomerism, structure of molecules, properties, ways of receiving, application.
3.2.3.	Алкины	Общая формула алкинов, их номенклатура, изомерия, строение молекул, свойства, способы получения, применение, качественные реакции на тройную связь	Alkynes	Common formula of alkynes, their nomenclature, an isomerism, a structure of molecules, properties, ways of receiving, application, qualitative tests on acetylene bond
3.2.4.	Ароматические углеводороды. Бензен	Общая формула аренов гомологического ряда бензена. Строение, свойства, способы получения бензена; понятия об ароматических связях, 6π- электронная система.	Aromatic hydrocarbons Gasoline.	Common formula of C_nH_m of a homologous series of gasoline. Structure, properties, ways of receiving gasoline; concepts about aromatic communications, 6π-electronic system.
3.2.5	Природные источники углеводородов и их переработка	Нефть, природный и сопутствующий нефтяной газы, уголь, их состав; крекинг и ароматизация нефти и нефтепродуктов, детонационная устойчивость бензина, октановое число; переработка угля; проблемы получения жидкого топлива из угля и альтернативных источников		Natural sources of hydrocarbons and their processing Naphtha, the natural and accompanying oil gases, coal, their structure; cracking and aromatization of naphtha and oil products, detonation stability of gasoline, octane value; coal processing; problems of receiving liquid fuel from coal and the alternate sources
3.3. Оксигенсодержащие органические соединения			3.3.Oksigensoderzhashchy organic compounds	
3.3.1	Спирты	Характеристическая (функциональная) группа спиртов. Классификация спиртов. Общая формула одноатомных насыщенных спиртов. Строение, номенклатура, изомерия, свойства, способы получения и применение. Понятие о водородной связи	Alcohols	Characteristic (functional) group of alcohols. Classification of alcohols. Common formula of monohydroxy saturated alcohols. Structure, nomenclature, isomerism, properties, ways of receiving and application. A concept about a hydrogen bridge

		Этиленгликоль и глицерол как представители многоатомных спиртов; качественная реакция на многоатомные спирты.		Ethylen glycol and глицерол as representatives of polyols; a qualitative test on polyols.
3.3.2.	Фенол	Формула и строение молекулы фенола, характеристическая (функциональная) группа в ней; свойства, получение, применение; качественные реакции на фенол.	Phenol	Formula and a structure of a molecule of phenol, characteristic (functional) group in it; properties, receiving, application; qualitative tests on phenol.
3.3.3.	Альдегиды	Общая формула альдегидов. Строение молекул альдегидов, характеристическая (функциональная) группа, номенклатура, изомерия, свойства, получение, применение; качественные реакции на альдегидную группу.	Aldehydes	Common formula of aldehydes. Structure of molecules of aldehydes, characteristic (functional) group, nomenclature, isomerism, properties, receiving, application; qualitative tests on aldehydic group..
3.3.4.	Карбоновые кислоты	Характеристическая (функциональная) группа карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот. Общая формула насыщенных одноосновных карбоновых кислот. Строение, номенклатура, изомерия одноосновных карбоновых кислот, свойства, получение, применение.	Carboxylic acids	Characteristic (functional) group of carboxylic acids. Classification of carboxylic acids. Common formula of saturated monobasic carboxylic acids. Structure, nomenclature, isomerism of monobasic carboxylic acids, properties, receiving, application.
3.3.5.	Эстеры. Жиры. Мыла.	Общая формула эстеров карбоновых кислот. Строение, номенклатура, изомерия, свойства, получение, применение. Жиры – эстеры глицерола и высших карбоновых кислот. Классификация жиров, свойства, получение, применение. Мыла и синтетические моющие средства.	Estera. Fats. Soaps.	Common formula of ester of carboxylic acids. Structure, nomenclature, isomerism, properties, receiving, application. Fats – ester of a glitserol and the highest carboxylic acids. Classification of fats, properties, receiving, application. Soaps and synthetic scours.
3.3.6.	Углеводы	Классификация углеводов; состав, молекулярные формулы глюкозы, фруктозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; структурная формула открытой формы молекулы глюкозы; свойства глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы; получение глюкозы, производство сахарозы и крахмала; качественные реакции для определения глюкозы и крахмала; применение глюкозы, крахмала, целлюлозы	Carbohydrates	Classification of carbohydrates; structure, molecular formulas of glucose, fructose, sucrose, Amylum and cellulose; constitutional formula of an open form of a molecule of glucose; properties of glucose, sucrose, Amylum and cellulose; receiving glucose, production of sucrose i and Amylum; kachechtvenny reactions for definition of glucose and Amylum; use of glucose, Amylum, cellulose

3.4. Нитрогенсодержащие органические соединения			3.4. Nitrogensoderzhashchy organic compounds	
3.4.1.	Амины	Характеристическая (функциональная) группа аминов. Классификация аминов. Номенклатура, изомерия, строение, свойства, способы получения и применение.	Amines	Characteristic (functional) group of amines. Classification of amines. Nomenclature, isomerism, structure, properties, ways of receiving and application. 3.4.3. Proteins the Structure of proteins, their properties, application, color reactions on proteins.
3.4.2.	Аминокислоты	Состав и строение молекул, номенклатура, свойства, получение, применение аминокислот. Понятие о амфотерности аминокислот, биполярный ион; ди-, три-, полипептиды, пептидная связь (пептидная группа атомов)	Aminoacids	Structure and structure of molecules, nomenclature, properties, receiving, use of amino acids. A concept about amphoteric characters of amino acids, a bipolar ion; di - three - polypeptides, a peptide bond (peptide group of atoms)
3.4.3.	Белки	Строение белков, их свойствами, применение, цветные реакции на белки.	Proteins	Structure of proteins, their properties, application, color reactions on proteins.
3.5. Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе			3.5. Synthetic high-molecular compounds and polymeric materials on their basis	
	Синтетические высокомолекулярные соединения и полимерные материалы на их основе	Понятия о полимере, мономере, элементарном звене, степени полимеризации. Классификация высокомолекулярных соединений (ВМС), способы синтеза ВМС; строение и свойства полимеров; термопластические полимеры и пластмассы на их основе; понятия о натуральных и синтетических каучуках, синтетических волокон; значение полимеров общественном хозяйстве и быту	Synthetic high-molecular compounds and polymeric materials on their basis	Concept about polymer, a monomer, the constitutional repeating unit, a degree of polymerization. Classification of high-molecular compounds (Naval Forces), ways of synthesis of Naval Forces; structure and properties of polymers; thermoplastic polymers and plastic on their basis; concepts about plant and synthetic rubbers, synfiles; value of polymers public hoyaystvo and life
3.6. Обобщение знаний об органических соединениях			3.6. Generalization of knowledge of organic compounds	
		Установление генетических связей между разными классами органических соединений, между органическими и неорганическими соединениями		Establishment of genetic linkages between different classes of organic compounds, between organic and inorganic compounds

4. Расчеты в химии			4. Calculations in chemistry	
4.1.	Решение задач по химическим формулам и по выводу формул соединений	Формулы для расчета количества вещества, числа частичек в определенном количестве вещества, массовой доли элемента в соединении, относительной плотности газа, массовой (объемной) доли компонента в смеси, вывод формулы соединения по массовой доле элементов	Problem solving according to formulas and on a conclusion of formulas of connections	Formula for calculation of amount of substance, number of parts in particular amount of substance, a mass fraction of an element in connection, otrositelny gas density, a mass (ob'jemny) fraction of a component in mixes, a connection formula conclusion on a mass fraction of elements
4.2.	Выражение количества вещества в составе раствора	Массовая доля растворенного вещества	Expression of the quantitative composition of solution (mix)	Mass fraction of permeate
4.3.	Решение задач по уравнениям реакций	Алгоритмы решения задач по уравнениям реакций; относительный выход продукта реакции	Problem solving on the equations of reactions problem solving	Algorithms on the equations of reactions; the relative product yield of reaction

Перечень рекомендованной учебной литературы

1. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2007.
2. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Станіца, 2008.
3. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Буринська Н.М./ К: Перун, 2007.
4. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Лашевська Г.А./ К: Генеза, 2007.
5. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2008.
6. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Освіта, 2008.
7. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Буринська Н.М./ К: Перун, 2008.
8. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Буринська Н.М., Величко Л.П./ К: Перун, 2009.
9. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Лашевська Г.А./ К: Генеза, 2009.
10. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2009.
11. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Освіта, 2009.
12. Підручник «Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Грамота, 2010.
13. Підручник «Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2010.
14. Підручник «Хімія. 10 клас (профільний рівень)» /авт. Буринська Н.М. та ін./ К: Педагогічна думка, 2010
15. Підручник «Хімія. 11 клас (рівень стандарту)» /авт. Лашевська Г.А., Лашевська А.А./ К: Генеза, 2011.
16. Підручник «Хімія. 11 клас (рівень стандарту)» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Грамота, 2011.
17. Підручник «Хімія. 11 клас (академічний рівень)» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2011.
18. Підручник «Хімія. 11 клас (академічний рівень)» /авт. Величко Л.П./ К: Освіта, 2011.
19. Сучасна термінологія і номенклатура органічних сполук /авт. Толмачова В.С., Ковтун О.М., Корнілов М.Ю., Гордієнко О.В., Василенко С.В./ Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008.
20. Номенклатура органічних сполук /авт. Толмачова В.С., Ковтун О.М., Дубовик О.А., Фіцайло С.С./ Тернопіль: Мандрівець, 2011.