

**ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА – IX клас**  
първо равнище

Ядра на учебното съдържание	Стандарт и очаквани резултати на ниво учебна програма	Теми и очаквани резултати по теми	Основни нови понятия (по теми)	Контекст и дейности (за цяло ядро и /или за цялата програма)	Възможности за между-предметни връзки
<b>ПРЕГОВОР И ОБОБЩЕНИЕ</b>					
<b>Ядро 1.</b> Класификация на веществата и номенклатура	<u>Ученикът трябва да:</u>  <b>Стандарт 1:</b> Различава: кристални и аморфни вещества; алотропни форми. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва особеностите на кристалната и аморфна структура на веществата.</li> <li>• Познава основните алотропни форми на: кислород и въглерод.</li> <li>• Определя свойствата на алотропните форми на въглерода чрез структурата им.</li> </ul> <b>Стандарт 2:</b> Обяснява връзката между химичния характер на елемента и свойствата на веществата. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предвижда вида и свойствата на съединенията на химичния елемент, като познава химичния му характер.</li> <li>• Определя характера на химичния елемент, като познава свойствата му.</li> <li>• Определя свойствата на химичния елемент по мястото му в периодичната система.</li> </ul> <b>Стандарт 3:</b> Характеризира въглеродороди и производните им по функционални групи. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава основни класове органични съединения: въглеродороди (наситени,</li> </ul>	<u>Очаквани резултати:</u>  <b>Тема 1: Химични елементи</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя характера на химичните елементи по мястото им в периодичната система.</li> <li>• Описва общи свойства на металите и на неметалите.</li> <li>• Определя свойствата на основните класове съединения на елементите, като познава химичния им характер.</li> <li>• Познава качествени реакции за доказване на изучени положителни и отрицателни йони.</li> <li>• Извършва изчисления въз основа на химични формули и химични уравнения.</li> </ul>		<u>На учениците се дава възможност да:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извършват основни химически операции;</li> <li>• установяват експериментално активността на метали;</li> <li>• използват реакции за откриване на положителни и отрицателни йони;</li> <li>• определят добив на вещества;</li> </ul>	<u>Учениците имат способност да:</u> откриват вещества във различни обекти; познават биологичното действие на йони; използват физични величини за изчисления;
		<b>Тема 2: Строеж на атома</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава слоестия строеж на електронната обвивка на атома и строежа на външния електронен слой.</li> <li>• Прилага правила за запълване на електронната обвивка за елементите от първите три периода.</li> </ul> <b>Тема 3: Строеж на атома и периодична система</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• електронен слой;</li> <li>• единичен електрон;</li> <li>• електронна двойка;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описват строежа на атоми от I - III период;</li> </ul>	използват строежа на атома; използват основни характеристики на електрона;

<p>ненаситени, ароматни), алкохоли, феноли алдехиди и кетони, карбоксилни киселини, амини по функционални групи..</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя свойства и вида на органични съединения според функционалните групи.</li> <li>• Познава основни класове природни органични вещества: въглеhidрати, мазнини и белтъци.</li> </ul> <p><b>Стандарт 4:</b> Използва примери за изомери и хомоложни редове.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различава следните видове въглеродни вериги: прави, разклонени, ациклични, циклични.</li> <li>• Познава верижни и позиционни изомери.</li> <li>• Определя изомерите на въглеводороди и техни производни съдържащи до 5 въглеродни атома.</li> <li>• Съставя химични формули на хомолози по обща формула и обратно.</li> </ul> <p><b>Стандарт 5:</b> Разпознава природни, изкуствени и синтетични полимери.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различава ниско от високомолекулни съединения.</li> <li>• Разпознава полимери, които съществуват в природата.</li> <li>• Дава примери за пластмаси и каучук.</li> <li>• Разпознава естествени, изкуствени и синтетични влакна.</li> </ul> <p><b>Стандарт 6:</b> Прилага правила за наименование на органични и неорганични вещества.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва периоди и групи, въз основа на подобие то в строежа на атомите.</li> <li>• Характеризира елементите по периодичната система в зависимост от строежа на електронната обвивка.</li> <li>• Определя мястото на химичния елемент в периодичната система чрез строежа на електронната обвивка и обратно.</li> </ul> <p><b>Тема 4: Химична връзка и строеж на веществото</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва образуването на основни типове химични връзки.</li> <li>• Познава правила за определяне на степените на окисление.</li> <li>• Умее да съставя електронни формули на съединения, съставени от два елемента.</li> <li>• Описва свойства на вещества като познава кристалния им строеж.</li> <li>• Описва междумолекулни взаимодействия (водородна връзка).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• период;</li> <li>• група;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• химична връзка;</li> <li>• обща електронна двойка;</li> <li>• електроотрицателност;</li> <li>• степен на окисление;</li> <li>• кратност на връзката;</li> <li>• кристална решетка;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• обясняват изменението на химичния характер на елементите по периоди и групи;</li> <li>• характеризират групи във връзка със строежа на електронната обвивка;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определят степените на окисление;</li> <li>• определят вида на кристалните решетки по свойствата на веществата;</li> </ul>	<p>определят мястото на изотопите и на радиоактивните елементи в периодичната система;</p> <p>използват различните видове химични връзки ;</p>
<b>ХИМИЯ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ И ТЕХНИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ</b>				
	<p><b>Тема 5: Азотна и въглеродна групи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава химичния характер азота, въглерода и съединения им.</li> <li>• Описва структурата и свойствата на диаманта, графита, фулерените и аморфния въглерод.</li> <li>• Разглежда действието на N<sub>2</sub>, азотни</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нитрати;</li> <li>• минерални торове;</li> <li>• карбонати;</li> <li>• хидрогенкарбонати;</li> <li>• цианиди;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определят вида и характера на съединенията на даден елемент;</li> <li>• изследват експериментално свойствата на</li> </ul>	<p>свързват състава на минерални торове с развитието на растения; използват</p>

<p><b>Ядро 2.</b> Строеж и свойства на веществата</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наименува органични и неорганични вещества по дадена химична формула.</li> <li>• Определя вида на веществото по дадена формула: просто или сложно, органично или неорганично, тип на съединението.</li> <li>• Записва химична формула по наименованието на органични и неорганични вещества.</li> </ul> <p><b>Стандарт 1.</b> Познава слоестия строеж на електронната обвивка на атомите.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знае, че електронната обвивка се състои от електрони, групирани в слоеве.</li> <li>• Определя разпределението на електроните във външния електронен слой.</li> <li>• Изгражда електронната обвивка на елементите от първите три периода на периодичната система.</li> <li>• Определя мястото на елемента в периодичната система в зависимост от строежа на атома, за първите три периода.</li> </ul> <p><b>Стандарт 2.</b> Различава основните типове химични връзки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава: ковалентна неполярна и ковалентна полярна връзки; прости и кратни връзки.</li> <li>• Характеризира йонна връзка и йонни съединения.</li> <li>• Има представа за метална връзка.</li> <li>• Дава примери за вещества с различни връзки.</li> <li>• Съставя модели на химичните връзки при прости вещества и бинерни съединения.</li> </ul>	<p>оксиди, NH<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, нитрати, фосфати, цианиди, CO, CO<sub>2</sub>, върху човека и околната среда.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва практическото приложение на изучените вещества.</li> <li>• Познава правила за безопасна работа и за оказване на първа помощ при работа с изучените вещества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• амониеви соли;</li> </ul>	<p>съединения на азот и въглерод;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• откриват амониеви соли, карбонати и нитрати;</li> <li>• описват кръговрата на азот и въглерод;</li> </ul>	<p>знанията за карбонати при обяснение на промени със земната повърхност</p>
<b>ОРГАНИЧНА ХИМИЯ</b>					
<p><b>Тема 6 : Структурна теория</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава същността на класическата структурна теория.</li> <li>• Описва видовете въглеродни вериги.</li> <li>• Установява, че структурната теория е приложима за органични и неорганични вещества.</li> </ul> <p><b>Тема 7: Въгледороди</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава строежа и свойства на основни представители на ациклените (мастни) въгледороди: метан, етен, етин.</li> <li>• Групира въгледородите в хомоложни редове, които имат подобен строеж и свойства.</li> <li>• Познава практическото приложение на метан, пропан, бутан, етен, етин и нефт.</li> <li>• Назовава екологичните проблеми, свързани с въгледородите и аргументира необходимостта от разумно използване на природните ресурси (въглища, нефт и газ).</li> <li>• Сравнява свойствата на метан, етен, етин.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• въглеродна верига;</li> <li>• видове въглеродни атоми;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алкани;</li> <li>• алкени;</li> <li>• алкини;</li> <li>• радикал;</li> <li>• метиленова група;</li> <li>• хомоложен ред;</li> <li>• изомерия;</li> <li>• мономери;</li> <li>• полимеризация;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• съставят различни видове въглеродни вериги и характеризират въглеродните атоми;</li> <li>• използват различни видове химични формули;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различават верижни и позиционни изомери;</li> <li>• съставят формули и наименования на хомолози и на изомери на въгледороди, съдържащи до шест С атоми;</li> <li>• изразяват свойствата на въгледороди съдържащи до четири С атома чрез химични уравнения;</li> <li>• доказват опитно</li> </ul>	<p>използват знания за структурата на органичните съединения;</p> <p>прилагат знания за ациклените въгледороди в областта на бита и техниката;</p>	

<p><b>Стандарт 3.</b> Обяснява свойствата на веществата с природата на химичните връзки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определя вида на химичната връзка, като познава свойствата на веществата.</li> <li>• Предвижда свойства на вещества, като познава химичните връзки.</li> </ul> <p><b>Стандарт 4.</b> Разграничава вещества с атомна, метална, молекулна и йонна кристална решетка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва основните видове кристални решетки и особеностите им.</li> <li>• Дава примери за връзка между свойствата на веществата и кристалната им структура.</li> </ul> <p><b>Стандарт 5.</b> Отчита ролята на между-молекулните взаимодействия при преходите от едно агрегатно състояние към друго.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свързва междумолекулните взаимодействия с агрегатните състояния на веществата.</li> <li>• Разпознава водородна връзка.</li> </ul> <p><b>Стандарт 6.</b> Определя степента на окисление на химичните елементи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава степента на окисление на елементите в простите вещества и съединенията на алкални и алкалоземни метали, водород, кислород и флуор.</li> <li>• Определя степента на окисление на елементи в бинерни съединения.</li> <li>• Съставя химични формули на бинерни съединения, като познава степента на</li> </ul>	<p><b>Тема 8: Хидроксилни производни на въглеродородите</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеризира функционалната –ОН група.</li> <li>• Изразява с химични уравнения свойства на етанол и глицерол.</li> <li>• Описва водородната връзка.</li> <li>• Познава физиологичното въздействие и практическото приложение на метиловия, етиловия алкохол и глицерола.</li> <li>• Има представа за производства свързани с етилов алкохол.</li> </ul> <p><b>Тема 9: Карбонилни производни на въглеродородите</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разглежда функционалните –СНО и =С=О групи.</li> <li>• Изразява с химични уравнения свойства на мравчен алдехид и ацетон.</li> <li>• Познава физиологичното въздействие и практическо приложение на мравчения алдехид и ацетона.</li> </ul> <p><b>Тема 10: Карбоксилни производни на въглеродородите</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва строежа на функционалната –СООН група и свойствата, които тя определя.</li> <li>• Изразява с химични уравнения свойствата на СН<sub>3</sub>СООН.</li> <li>• Познава практическото приложение на СН<sub>3</sub>СООН и физиологичното и действие.</li> <li>• Знае, че органични киселини с над 10 С атоми се наричат висши мастни киселини.</li> <li>• Има представа за оцетнокисела</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• функционална група;</li> <li>• хидроксилни производни;</li> <li>• спиртна ферментация;</li> <li>• естери;</li> <li>• водородна връзка;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алдехидна група;</li> <li>• кетонна група;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• карбоксилна група;</li> <li>• ацетати;</li> <li>• оцетна ферментация;</li> <li>• висши мастни киселини;</li> </ul>	<p>ненаситени въглеродороди;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изразяват с химични уравнения преходи от вида: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH;</li> <li>• провеждат експерименти за откриване на глицерол, етанол и въздействието на етанол върху белтък;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изразяват с уравнения генетични преходи от вида: CH<sub>4</sub> → CH<sub>3</sub>Cl → CH<sub>3</sub>OH → HСНО;</li> <li>• откриват експериментално алдехидна и кетонна група;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планират химичен експеримент за изследване на свойствата на СН<sub>3</sub>СООН, познавайки общите свойства на киселините;</li> <li>• изразяват с химични уравнения преходи от вида: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl → C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH →</li> </ul>	<p>прилагат знанията за водородна връзка, физиологично действие на етиловия алкохол и спиртна ферментация;</p> <p>свързват алдехиди и кетони с природни продукти;</p> <p>свързват производни на въглеродородите с лекарства; свързват знания от биологията с производството на оцет;</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Ядро 3.</b> Приложение на веществата</p>	<p>окисление.</p> <p><b>Стандарт 1:</b> Описва приложението на изучавани вещества.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Представя схематично основни приложения на изучавани вещества.</li> <li>• Използва изучавани вещества в бита.</li> <li>• Описва приложението на нефтопродукти.</li> </ul> <p><b>Стандарт 2.</b> Използва кръговрата на азота и въглерода в природата при обясняване на проблемите с околната среда.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва схематично кръговрата на азота.</li> <li>• Описва схематично кръговрата на въглерода.</li> <li>• Познава екологични проблеми свързани със съединения участващи в кръговрата на азота и въглерода.</li> </ul> <p><b>Стандарт 3.</b> Предлага идеи за обезврежда нето на вредни за човека и околната среда вещества и за използване на безвредни вещества и материали.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва изучавани съединения като замърсители на околната среда.</li> <li>• Подбира вещества за конкретен процес в зависимост от характера на страничните продукти.</li> <li>• Сравнява вредни и полезни вещества, използвани за получаване на енергия.</li> </ul>	<p>ферментация.</p> <p><b>Тема 11. Мазнини. Сапуни и синтетични миещи вещества.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава състава на мазнините и сапуните.</li> <li>• Познава основните физични свойства на мазнините и сапуните.</li> <li>• Описва процесите хидролиза и осапунване и приложението им в практиката.</li> <li>• Познава особености на синтетичните миещи вещества.</li> <li>• Характеризира здравно-екологични проблеми, свързани със синтетичните миещи вещества.</li> </ul> <p><b>Тема 12: Въглехидрати</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава рационалните формули на глюкозата, захарозата, нишестето и целулозата.</li> <li>• Установява функционалните групи на глюкозата и захарозата.</li> <li>• Отнася нишестето и целулозата към природните полимери.</li> <li>• Знае приложенията и значението на въглехидратите като суровина и храна.</li> </ul> <p><b>Тема 13: Мастни амини. Аминокиселини . Белтъчни вещества</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва функционалната <math>-NH_2</math> група и свойствата и.</li> <li>• Обяснява амфотерния характер на аминокиселините.</li> <li>• Познава образуването на пептидна</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мазнини;</li> <li>• хидролиза;</li> <li>• осапунване;</li> <li>• сапуни;</li> <li>• синтетични миещи вещества;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• въглехидрати;</li> <li>• монозахариди;</li> <li>• дизахариди;</li> <li>• полизахариди;</li> <li>• природни полимери;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аминокиселини;</li> <li>• амини;</li> <li>• пептидна връзка;</li> </ul>	<p><math>CH_3COOH</math>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обясняват свойствата на мазнините във връзка с практическото им приложение;</li> <li>• намират и използват данни за проучване на определен химичен проблем;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планират експеримент за установяване на функционалните групи на глюкозата;</li> <li>• изследват хранителни продукти за съдържание на въглехидрати;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изследват в домашни условия свойства на белтъчни вещества;</li> <li>• доказват белтъчни вещества в различни хранителни продук-</li> </ul>	<p>използват знания за основните биологични функции на мазнините;</p> <p>познават въглехидратите като основно хранително вещество и представители на природните полимери;</p> <p>използват знанията за аминокиселините и белтъчните вещества при описа-</p>
<p><b>Ядро 4.</b> Химични процеси</p>	<p><b>Стандарт 2.</b> Изразява химични процеси чрез химични уравнения.</p>				

<p><b>Ядро 5.</b> Експеримент и изследване</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изразява с химични уравнения основни свойства на изучаваните вещества.</li> <li>• Изразява чрез химично уравнение словесно описание на химичен процес.</li> <li>• Обяснява вида на органични процеси, когато познава химичното уравнение.</li> </ul> <p><b>Стандарт 4.</b> Използва генетични преходи за установяване връзката между веществата.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Съставя химични уравнения на генетични преходи с неорганични вещества.</li> <li>• Съставя химични уравнения на елементарни генетични преходи с въглеродороди и техни производни.</li> </ul> <p><b>Стандарт 1.</b> Провежда експерименти за откриване на йони и на елементи (по оцветяване на пламъка).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прилага методи за откриване на изучени катиони и аниони.</li> <li>• Използва оцветяването на пламъка за откриване на метали.</li> <li>• Провежда експерименти за откриване на органични вещества.</li> </ul> <p><b>Стандарт 2.</b> Планира химичен експеримент и използва получените данни за изводи и заключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предлага правила за планиране на химичен експеримент.</li> <li>• Провежда химични експерименти свързани със свойства на изучените вещества.</li> </ul>	<p>връзка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава свойствата на белтъчните вещества .</li> <li>• Описва значението на белтъчните вещества, като суровина и важна храна</li> </ul> <p><b>Тема 14: Ароматни съединения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Описва строежа на бензеново ядро и основни химични реакции (халогениране, нитриране) .</li> <li>• Познава практическото приложение и физиологичното действие на бензена и негови производни ( фенол, бензоена киселина, салицилова киселина, анилин).</li> <li>• Разглежда здравно - екологични проблеми свързани с бензена и негови производни.</li> </ul> <p><b>Тема 15 Наркотични вещества</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Познава най-общо физиологичното действие на някои по-често използвани наркотични вещества и леталните им концентрации.</li> </ul> <p><b>Тема 16: Полимери, пластмаси и химични влакна</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разпознава полимери и основни видове пластмаси.</li> <li>• Разглежда свойствата на каучука.</li> <li>• Разпознава природни, изкуствени и синтетични влакна.</li> <li>• Описва здравните проблеми, които пораждаат пластмасите и химичните влакна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пептиди;</li> <li>• белтъчни вещества;</li> <li>• поликондензация;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ароматен характер;</li> <li>• ароматно ядро;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• наркотични действия;</li> <li>• летална доза;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• елементарно звено;</li> <li>• изкуствени и синтетични полимери;</li> <li>• пластмаси;</li> <li>• деструкция;</li> </ul>	<p>ти - биуретова реакция и ксанто-протеинова реакция;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сравняват ароматните и мастни съединения;</li> <li>• използват качествените реакции за откриване на фенол и анилин;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проучват факти за физиологичното действие на наркотичните вещества и ги обсъждат;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• извършват опити за изследване на влакна и пластмаси;</li> <li>• преценяват положителните и отрицателни страни на химичните влакна, пластмасите и изделията, направени от тях.</li> </ul>	<p>ние на процеси в живите организми;</p> <p>прилагат знания за ароматните съединения при описание на жизнени процеси;</p> <p>свързват наркотичното действие с определени химични вещества;</p> <p>свързват полимерите с природни вещества участващи в жизнени процеси.</p>
----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Стандарт 3.** Познава основни физични величини и връзки между тях.

- Разпознава основни физични величини използвани в химията (  $m$ ,  $N$ ,  $n$ ,  $V$  ) .

- Използва връзките между тях при решаване на елементарни задачи.

**Стандарт 4.** Прилага правилата за безопасна работа.

- Познава означенията за опасни свойства на различни вещества.

- Познава съдържанието на аптеките за първа помощ.

- Оказва първа помощ при попадане на химикали върху части на тялото.