

ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА – X клас
първо равнище

Ядра на учебното съдържание	Очаквани резултати на ниво учебна програма	Очаквани резултати от теми	Основни нови понятия (по теми)	Контекст и дейности (за цяло ядро и /или за цялата програма)	Възможности за между-предметни връзки
<p>Ядро 1. Класификация на веществата и номенклатура</p> <p>Ядро 4. Химични процеси</p>	<p>Ученикът трябва да:</p> <p>Стандарт 2. Обяснява връзката между химичния характер на елемента и свойствата на веществата.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предвижда вида и свойствата на съединенията на химичния елемент, като познава химичния му характер. • Определя характера на химичния елемент, като познава свойствата му. • Определя свойствата на химичния елемент по мястото му в периодичната система. <p>Стандарт 1. Познава закономерности свързани с топлинните ефекти, скоростта на химичните процеси и химичното равновесие.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Използва закона на Хес и следствията от него за определяне на топлинните ефекти. • Познава основните величини характеризиращи скоростта на химичните процеси. • Обяснява влиянието на различни 	<p>Очаквани резултати:</p> <p>Тема 1. Скорост на химичните процеси</p> <ul style="list-style-type: none"> • Представя скоростта на химичните процеси като една от формите на проявление на категорията скорост. • Познава основните величини, характеризиращи скоростта на химичните процеси. • Има представа за кинетично уравнение. • Обяснява качествено влиянието на природата на веществата, концентрацията, температурата, катализатора и хомогенността на системата върху скоростта на химичните процеси. • Има представа за ензимна катализа. <p>Тема 2: Топлинен ефект при химичните процеси</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познава енергетичните промени, свързани с протичането на химичен процес. • Определя химичните процеси като екзотермични и ендотермични. • Познава закона на Хес. • Свързва използваните горива с топлините на изгаряне и замърсяване на околната 	<ul style="list-style-type: none"> • химична кинетика; • скорост на химичните процеси; • катализатор; • ензимна катализа; <ul style="list-style-type: none"> • термохимия; • топлинен ефект; • топлина на образуване; • калоричност на горивата; 	<p>На учениците се дава възможност да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планират химичен експеримент за установяване на влиянието на различни фактори върху скоростта на химичната реакция; • проследяват опитно факторите влияещи върху скоростта на процесите; • наблюдават опитно положителни и отрицателни топлинни ефекти; • прилагат закона на Хес за изчисляване 	<p>Учениците имат способност да:</p> <p>използват свободно понятието скорост във всички области; използват явлението катализа при изучаване на процесите в живите организми;</p> <p>свързват знания за топлинни ефекти със знания от физиката; ценяват</p>

<p>Ядро 5. Химичен експеримент</p>	<p>фактори върху скоростта на химичните процеси.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Описва особеностите на химичното равновесие. • Познава качествено влиянието на условията върху химичното равновесие. <p>Стандарт 3. Описва видовете разтвори и техните свойства.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Класифицира видове разтвори по различни признаци. • Обяснява особености и закономерности при идеалните разтвори. • Описва особеностите характеризиращи разтворите на електролити. • Предсказва протичането на процеси между електролити. <p>Стандарт 2. Планира химичен експеримент и използва получените данни за изводи и заключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Планира и провежда експерименти свързани със скоростта на химичните процеси и химичното равновесие. • Установява топлинни ефекти при протичане на химични процеси. • Провежда експерименти свързани с разтвори, електролити и окислително редуциращи процеси. 	<p>среда.</p> <p>Тема 3. Химично равновесие</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеризира процесите като обратими и необратими. • Познава особеностите на химичното равновесие. • Обяснява качествено промените в химичното равновесие при промяна на условията. • Използва примери за равновесни процеси. <p>Тема 4. Разтвори</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разглежда видовете разтвори и техните характеристики. • Използва концентрацията, като основна характеристика на разтворите. • Оценява качествено свойствата на разтворите - осмотично и парно налягане, температури на топене и кипене. <p>Тема 5. Разтвори на електролити</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеризира веществата като електролити и неелектролити, и като силни и слаби електролити. • Познава основните видове електролити: киселини, основи, соли. • Описва рН на разтворите на различни видове електролити • Определя възможността за протичане на йоннообменни реакции. 	<ul style="list-style-type: none"> • екологични горива; • химично равновесие; • обратими процеси; • необратими процеси; • осмотично налягане; • концентрация на разтворите; • електролит; • електролитна дисоциация; • хидролиза; • утайка; • йонообменен процес; • разтворимост на утайки; 	<p>на топлинни ефекти;</p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдават достигането на равновесие; • доказват експериментално влиянието на условията върху химичното равновесие; • определят експериментално характеристики на разтворите; • използват свойствата на разтворите в бита; • изчисляват концентрация на разтвори; • определят рН на различни видове разтвори; • установяват опитно протичането на реакции с участие на електролити. 	<p>енергийния проблем;</p> <p>използват принципите, характеризирани равновесните процеси във всички области;</p> <p>прилагат знанията за разтвори при разглеждане на физически и биологически процеси, както и в бита;</p> <p>използват представата за електролити в физиката и биологията; прилагат знания за рН на разтвори в</p>
---	---	--	---	--	---

	<p>Стандарт 3. Познава основни физични величини и връзки между тях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Използва връзките между физични величини за изчисления свързани с химични процеси. <p>Стандарт 4. Прилага правилата за безопасна работа.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Познава правила за работа с вредни вещества използвани в лабораторията и действието им. • Провежда химическия експеримент при спазване на правилата за безопасна работа. 	<p>Тема 6. Метали от IV-VI периоди</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определя мястото на преходните метали в периодичната система. • Характеризира електронната обвивка на преходните метали. • Познава свойства, получаване и употреба на мед, цинк, сребро, желязо и олово. • Познава физиологичното действие на тежките метали. 	<ul style="list-style-type: none"> • преходни метали; • сплави; 	<ul style="list-style-type: none"> • дават примери за свойствата на метали; • установяват опитно някои свойства на тези метали; 	<p>бита;</p> <p>прилагат знания за метали при изучаване на жизнени процеси;</p>
--	--	--	---	---	---