

# ПГ „ ВАСИЛ ДИМИТРОВ ”- град МАДАН

## ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА, X КЛАС  
ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ГОДИШНА ОЦЕНКА НА УЧЕНИЦИ  
ОТ САМОСТОЯТЕЛНА ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ

### I . Изпитни теми:

1. Химични реакции и химични системи.
2. Енергетични промени при химичните реакции.
3. Закономерности в термохимията.
4. Скорост на химичните процеси.
5. Фактори, които влияят върху скоростта на химичните реакции.
6. Катализа.
7. Химично равновесие.
8. Влияние върху химичното равновесие.
9. Разтвори.
10. Разтворимост на веществата.
11. Свойства на разтворите.
12. Водни разтвори на електролити и неелектролити.
13. Силни и слаби електролити. Водата като електролит.
14. Киселини, основи и соли.
15. Химични реакции между водни разтвори на електролити.
16. Хидролиза.
17. Окисление и редукция. Степен на окисление.
18. Окисление и редукция в разтвори.
19. Химични източници на електричен ток.
20. Електролиза.
21. Химични елементи и прости вещества.
22. Неорганични съединения.
23. Видове органични съединения.
24. Органични съединения с биологична функция.
25. Мед и съединения на медта.
26. Цинк. Съединения на цинка.
27. Желязо. Съединения на желязото.
28. Корозия на металите.
29. Полимери.
30. Пластмаси.
31. Каучук.
32. Влакна.
33. Материали и техните свойства.
34. Химически технологии и околна среда.

Препоръчителна литература: учебник по ХООС – 10. клас на издателство Педагог 6, автори: Митка Павлова, Милена Карова, Елена Бояджиева, Валентина Иванова, Невена Върбанова, Ирена Андонова, Веселина Рангелова

II . Критерии за оценяване:

**Раздел I Химични процеси**

<b>Оценка за знания и умения</b>	<b>Критерии за оценка на знанията и уменията</b>
<b>Среден 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Познава енергетичните промени, свързани с протичането на химичните процеси</li> <li>2. Определя процесите като екзо и ендотермични</li> <li>3. Познава ограничеността на природните енергийни ресурси</li> <li>4. Познава закона на Хес</li> <li>5. Познава основните величини, характеризиращи скоростта на химичните процеси</li> <li>6. Има представа за процеса катализа и видовете катализатори</li> <li>7. Характеризира процесите като обратими и необратими</li> <li>8. Определя химичното равновесие като състояние на обратимите процеси</li> </ol>
<b>Добър 4</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знае основните величини, характеризиращи скоростта на химичните процеси</li> <li>2. Описва особеностите на химичното равновесие</li> <li>3. Има представа за ензимна катализа</li> <li>4. Познава зависимостта на скоростта от температурата на ниво емпирично правило на Вант Хоф</li> <li>5. Познава ограничеността на природните ресурси и в тази връзка оценява енергийния проблем</li> </ol>
<b>Много добър 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представя скоростта на химичните процеси като една от формите на проявление на категорията скорост</li> <li>2. Познава влиянието на различните фактори върху скоростта на химичните реакции</li> <li>3. Има понятие за: елементарен акт, активизираща енергия, активен комплекс</li> <li>4. Познава и използва принципа на Льо Шателие-Браун при определяне влиянието на факторите върху химичното равновесие</li> <li>5. Свързва използваните горива с топлините на изгаряне и замърсяване на околната среда</li> </ol>
<b>Отличен 6</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Използва хим. уравнение и равновесната константа за определяне на промените в равновесните системи при промяна на условията</li> <li>2. Обяснява влиянието на природата на веществата, концентрацията, температурата, катализатор и хомогенността на системата върху скоростта на химичната реакция</li> <li>3. Аргументира необходимостта от разумно използване на природните ресурси</li> <li>4. Привежда примери за резултати от неразумно използване на суровините</li> <li>5. Познава съвременните тенденции в използването на енергийни ресурси</li> </ol>

## Раздел II Разтвори

<b>Оценка за знания и умения</b>	<b>Критерии за оценка на знанията и уменията</b>
<b>Среден 3</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Разграничава понятията: дисперсна система, разтвори-видове, разтворимост на веществата</li><li>2. Знае определенията за: парно налягане, т.т., т.к.</li><li>3. Прави разлика между дифузия и осмоза</li></ol>
<b>Добър 4</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Класифицира видовете разтвори по различни признаци</li><li>2. Използва концентрацията като основна характеристика на разтворите</li><li>3. Познава процеса разтваряне и факторите, които влияят върху него</li><li>4. Познава използването на водата като разтворител в практиката и свързаните с това екологични проблеми</li></ol>
<b>Много добър 5</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Обяснява особеностите и закономерностите при идеални разтвори</li><li>6. Познава законите на Раул и Бекман</li><li>7. Обяснява приложението на разтворите с техните свойства</li><li>8. Прилага знанията за разтворите при разглеждане на биологични процеси</li></ol>
<b>Отличен 6</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обяснява механизма на разтварянето, като се позовава на строежа на веществата и илюстрира схематично механизма на разтваряне на веществата с молекулен и йонен строеж</li><li>2. Оценява значението на дифузията и осмозата за жизнените процеси и практиката</li><li>3. Предвижда свойствата на различните разтвори чрез законите на Раул и Бекман</li><li>4. Изчислява масова и моларна концентрация на разтворите</li></ol>

### Раздел III Разтвори на електролити

Оценка на знания и умения	Критерии за оценка на знанията и уменията
<b>Среден 3</b>	<p>1.Разграничава понятия: електролит, неелектролит, ел. дисоциация, силни, средни и слаби електролити</p> <p>2.Прилага класически представи за определяне на киселини, основи и соли</p> <p>3.Знае определенията на процесите неутрализация и хидролиза</p> <p>4.Има понятие за йонообменен процес на описателно ниво</p>
<b>Добър 4</b>	<p>1.Познава величината степен на електролитна дисоциация и чрез нея класифицира електролитите</p> <p>2.Дава примери за процеси, изучавани във физиката и биологията, които са йонообменни</p> <p>3.Познава действието на различните индикатори: лакмус, фенолфталеин, метилоранж</p> <p>4.С помощта на таблицата за разтворимостта определя протичащи йонообменни процеси</p> <p>5.Характеризира протичането на химични процеси между електролити</p>
<b>Много добър 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Познава основността и валентността като характеристики на киселините и основите</li> <li>2. Разпознава различните видове соли</li> <li>3. Познава водата като амфолит, йонно произведение на водата и рН на разтворите</li> <li>4. Изразява електролитната дисоциация като обратим или необратим процес, в зависимост от вида на електролитите</li> <li>5. Обяснява физични и биологични процеси чрез представите за електролити</li> <li>6. Самостоятелно провежда експерименти с разтвори на електролити</li> <li>7. Описва резултатите от експеримента, използвайки молекулно, пълно йонно и съкратено йонно уравнения</li> <li>8. Познава правилата за работа с вредни вещества и действията им.</li> </ol>
<b>Отличен 6</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Познава механизма на процесите неутрализация и хидролиза</li> <li>2. Познава факторите, влияещи върху ел. дисоциация на слабите електролити</li> <li>3. Прилага знанията за рН в бита</li> <li>4. Планира и провежда хим. експеримент, използва получените данни за изводи и заключения</li> </ol>

## Раздел IV Метали от IV – VI период на периодичната система

<b>Оценка на знания и умения</b>	<b>Критерии за оценка на знанията и уменията</b>
<b>Среден 3</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определя мястото на преходните метали в периодичната система</li><li>2. Описва по-важните свойства на мед,цинк,сребро,желязо и олово</li><li>3. Описва приложението на изучените метали</li><li>4. Познава физиологичното действие на тежките метали</li></ol>
<b>Добър 4</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Определя свойствата на химичните елементи по мястото им в периодичната система</li><li>2. Изразява свойствата на преходните метали с химични уравнения</li><li>3. Познава методите за получаване на желязо и цветни метали</li><li>4. Познава корозията на металите</li><li>5. Оценява опасността от замърсяване на околната среда с тежки метали при тяхното производство и приложение</li><li>6. Познава ограничеността на природните ресурси и от там необходимостта от използването на вторични суровини</li></ol>
<b>Много добър 5</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Като използва ПС, определя химичния характер на елементите и свойствата на по-важните им съединения</li><li>2. Описва електронната обвивка на изучаваните метали</li><li>3. Описва приложението на металите</li><li>4. Изразява с химични уравнения генетични преходи</li><li>5. Дава примери за рационално използване на природните ресурси</li></ol>
<b>Отличен 6</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Предвижда вида и свойствата на съединенията на преходните метали,познавайки химичната им активност</li><li>2. Съставя генетични преходи за дадена група вещества и коментира написаното</li><li>3. Предлага идеи за опазване на околната среда от металургичните производства</li><li>4. Привежда примери за неразумно използване на суровините при получаването на желязо и цветни метали</li><li>5. Познава значението на биоелементите за жизнените функции на организма</li></ol>