

**Направление 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
 Профиль подготовки "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные  
 машины и оборудование"**

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

| Код компетенции | Содержание компетенции   |
|-----------------|--|
| <b>ПК</b>       | <b>Общепрофессиональные компетенции</b>  |
| <b>ОПК-1</b>    | способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки |
| <b>ОПК-2</b>    | способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                 |

| <b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b><br>(тестирование) |  | Контролируемая компетенция |
|---|--|----------------------------|
| <b>Вариант 1</b>                            |  |                            |
| <b>1.</b>                                   | <i>Электрохимической коррозией называют...</i><br>А) разрушение металлов путем их окисления в растворах неэлектролитов;<br>Б) появление оксидного слоя на поверхности металлических деталей;<br>В) разрушение металлов путем их окисления в сухих газах, в растворах неэлектролитов;<br><b>Г) разрушение металлов под действием возникающих гальванических пар в присутствии воды или другого электролита.</b> | <b>ОПК-1<br/>ОПК-2</b>     |
| <b>2.</b>                                   | <i>Какие легирующие компоненты повышают коррозионную стойкость железоуглеродистых сплавов</i><br>А) цинк, кремний, железо<br><b>Б) хром, никель, титан, вольфрам и др.</b><br>В) кадмий, ниобий, серебро<br>Г) магний, марганец, тантал  | <b>ОПК-1<br/>ОПК-2</b>     |
| <b>3.</b>                                   | <i>Материалами для металлических защитных покрытий могут быть чистые металлы...</i><br>А) только неметаллические материалы<br>Б) только сплавы на основе меди<br>В) только чистые металлы<br><b>Г) цинк, кадмий, алюминий, никель, медь, олово, хром, серебро и их сплавы: бронза, латунь</b>  | <b>ОПК-1<br/>ОПК-2</b>     |

|     |  |                                       |
|-----|--|---------------------------------------|
| 4.  | <p><i>В каких случаях происходит абсолютно хрупкое разрушение?</i></p> <p>А) при низкой износостойкости;<br/> Б) при высокой твердости;<br/> В) при низкой прочности;<br/> Г) <b>при низкой ударной вязкости</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 5.  | <p><i>В результате коррозии свойства металлов ухудшаются:</i></p> <p>А) уменьшается прочность;<br/> Б) нарушаются размеры;<br/> В) возрастает трение между движущимися деталями машин;<br/> Г) <b>уменьшается прочность и пластичность, возрастает трение между движущимися деталями машин, нарушаются размеры</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 6.  | <p><i>Какие процессы происходят при нагреве наклепанного металла, когда температура нагрева выше температуры порога рекристаллизации?</i></p> <p>А) возврат;<br/> Б) полигонизация;<br/> В) возврат и полигонизация;<br/> Г) первичная рекристаллизация;<br/> Д) <b>собирательная рекристаллизация</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 7.  | <p><i>Низкоуглеродистой среди перечисленных является сталь...</i></p> <p>А) Ст. бкп.<br/> Б) ХВГ.<br/> В) У10А.<br/> Г) 10</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 8.  | <p><i>Какие виды металлических сплавов существуют?</i></p> <p>А) <b>твердые растворы, механические смеси, химические соединения;</b><br/> Б) интерметаллиды, химические соединения;<br/> В) однофазные, химические соединения;<br/> Г) двухфазные, однофазные</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 9.  | <p><i>Из каких компонентов образуются сплавы твердые растворы?</i></p> <p>А) <b>компонентов, имеющих один тип кристаллической решетки</b><br/> Б) компонентов, образующих химическое соединение<br/> В) компонентов, образующих в результате кристаллизации собственные зерна<br/> Г) компонентов, имеющих одинаковую валентность, не образующих химическое соединение</p> | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 10. | <p><i>Способность материала намагничиваться называется...</i></p>  | <p><b>ОПК-1</b></p>                   |

|            |   |                                       |
|------------|---|---------------------------------------|
|            | <p><b>А) магнитной проницаемостью.</b><br/>         Б) кристаллизацией.<br/>         В) деструкцией.<br/>         Г) рекристаллизацией.</p>   | <p><b>ОПК-2</b></p>                   |
| <b>11.</b> | <p><i>Индентором при измерении твердости по методу Роквелла (шкала С) служит...</i><br/>         А) стальной конус.<br/>         Б) <b>алмазный конус.</b><br/>         В) алмазная пирамида.<br/>         Г) стальной шар.</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>12.</b> | <p><i>Какие элементы являются важнейшими и определяют свойства стали?</i><br/>         А) Fe, C<br/>         Б) <b>Fe, C, Mn, S, P, Si</b><br/>         В) Fe, Mn, P, S, Si<br/>         Г) Fe, C, N, H</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>13.</b> | <p><i>Какие примеси в сталях являются вредными и в чем заключается их вредное влияние?</i><br/>         А) N – увеличивает хрупкость и красноломкость<br/>         Б) Mn – понижает пластичность<br/>         В) Si – повышает хрупкость<br/>         Г) <b>S – вызывает красноломкость</b></p> | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>14.</b> | <p><i>Какова форма графитовых включений в ковких чугунах?</i><br/>         А) пластинчатая<br/>         Б) <b>хлопьевидная</b><br/>         В) шаровидная<br/>         Г) в этих чугунах графита нет</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>15.</b> | <p><i>Какова форма графитовых включений в белых чугунах?</i><br/>         А) пластинчатая<br/>         Б) хлопьевидная<br/>         В) шаровидная<br/>         Г) <b>в этих чугунах графита нет</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>16.</b> | <p><i>Какая термическая обработка требуется после закалки?</i><br/>         А) <b>отпуск</b><br/>         Б) отжиг<br/>         В) рекристаллизация<br/>         Г) дополнительная термообработка не требуется</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <b>17.</b> | <p><i>Какова причина лучшей прокаливаемости легированных сталей по сравнению с углеродистыми?</i><br/>         А) содержание Cr, Mo<br/>         Б) содержание Al, V, W<br/>         В) содержание C</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | Г) содержание любых легирующих элементов, кроме кобальта   |   |
| 18. | <p>При проведении цементации с последующей термообработкой достигаются следующие свойства деталей.</p> <p>А) повышение коррозионной стойкости и теплостойкости поверхностных слоев</p> <p><b>Б) повышение твердости износостойкости поверхностного слоя заготовки и повышение предела выносливости</b></p> <p>В) образование вязкой сердцевины</p> <p>Г) повышение ударной вязкости и снижение порога хладноломкости</p> | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 19. | <p>Определите марку инструментальной стали:</p> <p><b>А) 7ХГ2ВМ</b></p> <p>Б) 60С2ВА</p> <p>В) МА14</p> <p>Г) 18ХГТ</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 20. | <p>Определите марку деформируемого алюминиевого сплава:</p> <p>А) 38ХМЮА</p> <p>Б) 40Х</p> <p>В) У8</p> <p><b>Г) АК8</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 21. | <p>Определите марку шарикоподшипниковой стали:</p> <p>А) БрБ2</p> <p><b>Б) ШХ15</b></p> <p>В) 40ХНМА</p> <p>Г) АЛ12</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 22. | <p>Сплавом на основе алюминия является...</p> <p><b>А) Д16.</b></p> <p>Б) БрА5.</p> <p>В) МА1.</p> <p>Г) ЛА77-2.</p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 23. | <p>Какие углеродистые стали поставляются с гарантией только механических свойств?</p> <p>А) стали группы А;</p> <p>Б) стали группы Б;</p> <p>В) стали группы В;</p> <p>Г) стали групп А, Б, В</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 24. | <p>После холодного волочения с высокой степенью деформации при необходимости восстановления пластичности необходимо провести:</p> <p>А) промежуточный отдых (возврат)</p> <p>Б) рекристаллизационный отжиг</p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |

|                  |   |                              |
|------------------|---|------------------------------|
|                  | В) собирательную (вторичную) рекристаллизацию<br>Г) полигонизацию   |                              |
| 25.              | <i>В чугуна марки ВЧ 60 графитовые включения имеют форму...</i><br>А) пластинчатую.<br>Б) вермикулярную.<br><b>В) шаровидную.</b><br>Г) хлопьевидную  | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| <b>ВАРИАНТ 2</b> |   |                              |
| 1.               | <i>Дайте определение коррозионной выносливости</i><br>А) усиленное коррозионное разрушение<br>Б) коррозионное разрушение от электрохимического воздействия среды<br>В) стойкость к местному точечному разрушению<br>Г) <b>стойкость к коррозионному разрушению под влиянием циклических нагрузок электрохимического воздействия среды</b> | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| 2.               | <i>Силуминами называются сплавы алюминия с...</i><br>А) <b>кремнием</b><br>Б) медью.<br>В) магнием.<br>Г) железом.  | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| 3.               | <i>Критерием жаропрочности является....</i><br>А) предел прочности металла<br>Б) <b>ползучесть металла</b><br>В) пластичность металла<br>Г) относительное удлинение при высоких температура   | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| 4.               | <i>Какими основными преимуществами обладают аустенитные коррозионные стали?</i><br>А) только стойкость к коррозионному растрескиванию<br>Б) плохие литейные свойства<br>В) <b>высокая коррозионная стойкость, пластичность, вязкость</b><br>Г) состоянием металла после быстрого охлажденного   | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| 5.               | <i>Какие чистые металлы обладает наибольшей способностью к самопассивированию ?</i><br><b>А) Ti, Al, Cr</b><br>Б) Ni, Fe, Mo<br>В) V, W, Mg<br>Г) Fe, Mo, Al  | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |
| 6.               | <i>Характерными свойствами меди являются...</i><br>А) низкая плотность, высокая теплопроводность.<br>Б) низкая теплопроводность, высокая удельная прочность.<br>В) высокая твердость, низкая коррозионная стойкость.  | <b>ОПК-1</b><br><b>ОПК-2</b> |

|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | <b>Г) высокая электропроводность, высокая пластичность.</b>  |   |
| 7.  | <p><i>При проведении цементации с последующей термообработкой достигаются следующие свойства деталей.</i></p> <p>А) повышение коррозионной стойкости и теплостойкости поверхностных слоев</p> <p><b>Б) повышение твердости износостойкости поверхностного слоя заготовки и повышение предела выносливости</b></p> <p>В) образование вязкой сердцевины</p> <p>Г) повышение ударной вязкости и снижение порога хладноломкости</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 8.  | <p><i>Химическая коррозия развивается...</i></p> <p>А) только в неэлектролитах</p> <p><b>Б) в сухих газах или неэлектролитах</b></p> <p>В) в атмосфере воздуха</p> <p>Г) в агрессивных средах</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 9.  | <p><i>Жаростойкость это.....</i></p> <p>А) сохранять пластичность при высоких температурах</p> <p>Б) сохранять прочность при высоких температурах</p> <p>В) способность металла сопротивляться коррозионному воздействию жидкости</p> <p><b>Г) способность металла сопротивляться коррозионному воздействию газа</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 10. | <p><i>Какие металлы обладают хорошей жаростойкостью?</i></p> <p>А) Fe, Mo, Al</p> <p><b>Б) Al, Zn, Cr, Mn</b></p> <p>В) V, W, Mg</p> <p>Г) Ni, Fe, Mo</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 11. | <p><i>Жаропрочность это...</i></p> <p>А) способность материала длительное время сопротивляться коррозии при высоких температурах</p> <p><b>Б) способность материала длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при температурах выше <math>0,3t_{пл}</math></b></p> <p>В) способность материала длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при повышенных температурах</p> <p>Г) способность материала длительное время не корродировать</p> | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 12. | <p><i>В каком интервале температур используют жаропрочные стали?</i></p> <p>А) при температурах ниже линии солидус</p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |

|     |  |                                       |
|-----|--|---------------------------------------|
|     | <p>Б) 450 – 700°C<br/> В) ниже 450 °C<br/> Г) выше 700 °C</p>  |                                       |
| 13. | <p><i>Жаропрочные стали на основе Ni содержат...</i><br/> А Fe, Mo, Al<br/> <b>Б) W, Mo, Al, Ti, V, Co</b><br/> В) V, W, Mg, Mn, Fe<br/> Г) Cu, Au, Ag, Pb, C</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 14. | <p><i>К тугоплавким относятся металлы, у которых...</i><br/> А) температура плавления равна 1700°C<br/> <b>Б) температура плавления выше 1700°C</b><br/> В) температура плавления выше 1000°C<br/> Г) температура плавления выше 700°C</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 15. | <p><i>Какие стали имеют более высокие прочностные характеристики?</i><br/> А) полуспокойные<br/> <b>Б) спокойные</b><br/> В) кипящие<br/> Г) не раскисленные</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 16. | <p><i>Какова форма графитовых включений в высокопрочных чугунах?</i><br/> А) пластинчатая<br/> Б) хлопьевидная<br/> <b>В) шаровидная</b><br/> Г) в этих чугунах графита нет</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 17. | <p><i>Хладнстойкими называют сплавы</i><br/> А) сохраняющие достаточную вязкость при температурах до + 20 – 50° С<br/> Б) сохраняющие достаточную вязкость при температурах ниже -269 °С<br/> <b>В) сохраняющие достаточную вязкость при температурах до -269 °С</b><br/> Г) при отрицательных температурах</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 18. | <p><i>С какой целью проводится азотирование?</i><br/> А) повышение коррозионной стойкости и теплостойкости поверхностных слоев деталей<br/> <b>Б) повышение твердости износостойкости на поверхности и повышение предела выносливости деталей</b><br/> В) значительное увеличение твердости, износостойкости, сопротивления коррозии деталей<br/> Г) повышение ударной вязкости и снижение порога хладноломкости деталей</p> | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 19. | <p><i>Понижение температуры эксплуатации металлов</i></p>  | <p><b>ОПК-1</b></p>                   |

|                         |  |                                       |
|-------------------------|--|---------------------------------------|
|                         | <p><i>сопровождается ...</i></p> <p>А) снижением прочности и склонности к хрупкому разрушению, пластичности ударной вязкости,<br/> <b>Б) увеличением прочности и склонности к хрупкому разрушению, снижением пластичности ударной вязкости,</b><br/> В) увеличением прочности и склонности к хрупкому разрушению, пластичности ударной вязкости,<br/> Г) растрескиванием</p> | <p><b>ОПК-2</b></p>                   |
| 20.                     | <p><i>Какие сплавы подвергаются цементации?</i></p> <p>А) <b>низкоуглеродистые стали</b><br/> Б) среднеуглеродистые стали<br/> В) высокоуглеродистые стали<br/> Г) углеродистые стали</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 21.                     | <p><i>Критерием хладноломкости является...</i></p> <p>А) <b>порог хладноломкости</b><br/> Б) размер зерен<br/> В) химический состав<br/> Г) твердость</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 22.                     | <p><i>Порог хладноломкости это ...</i></p> <p>А) <b>температурная граница применения</b> сплава<br/> Б) температура эксплуатации сплава<br/> В) предел, за которым происходит повышение пластичности сплава<br/> Г) степень холодной деформации</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 23.                     | <p><i>Определите марку быстрорежущей стали:</i></p> <p>А) 4Х3ВМФ<br/> <b>Б) Р18</b><br/> В) 60Г<br/> Г) 50ХН<br/> Д) МЛ12</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 24.                     | <p><i>Определите марку пружинно-рессорной стали</i></p> <p>А) <b>50С2</b><br/> Б) 40ХФА<br/> В) МЛ5<br/> Г) Р6М3</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 25.                     | <p><i>Определите марку бронзы:</i></p> <p>А) Х12М<br/> Б) 55С3А<br/> В) БСт4пс<br/> <b>Г) БрАЖ9-4</b></p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| <p><b>ВАРИАНТ 3</b></p> |  |                                       |



|    |  |   |
|----|--|---|
| 1. | <p><i>Дайте определение коррозионной точечной коррозии</i></p> <p>А) усиленное коррозионное разрушение</p> <p>Б) коррозионное разрушение от электрохимического воздействия среды</p> <p>В) <b>стойкость к коррозионному разрушению под влиянием циклических нагрузок электрохимического воздействия среды</b></p> <p>Г) стойкость к местному точечному разрушению</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 2. | <p><i>Какие чистые металлы обладает наибольшей способностью к самопассивированию ?</i></p> <p>А) <b>Ti, Al, Cr</b></p> <p>Б) Ni, Fe, Mo</p> <p>В) V, W, Mg</p> <p>Г) Fe, Mo, Al</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 3. | <p>Легирование какими элементами обеспечивает коррозионную стойкость сталей?</p> <p>А) <b>не менее 13%</b></p> <p>Б) Fe, Mo, Al</p> <p>В) V, W, Mg</p> <p>Г) менее 13%</p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 4. | <p><i>Сплавом на основе меди является...</i></p> <p>А) <b>БрА5.</b></p> <p>Б) 15Х28.</p> <p>В) Д16</p> <p>Г) МА1</p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 5. | <p><i>Электрохимической коррозией называют...</i></p> <p>А) <b>разрушение металлов под действием возникающих гальванических пар в присутствии воды или другого электролита.</b></p> <p>Б) разрушение металлов путем их окисления в растворах неэлектролитов;</p> <p>В) появление оксидного слоя на поверхности металлических деталей;</p> <p>Г) разрушение металлов путем их окисления в сухих газах, в растворах неэлектролитов</p> | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 6. | <p><i>Пружинно рессорные стали имеют...</i></p> <p>А) высокую пластичность и прочность</p> <p>Б) низкий предел прочности</p> <p>В) низкий модуль упругости</p> <p>Г) <b>высокий модуль упругости</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |
| 7. | <p><i>Жаропрочные стали на основе Ni содержат...</i></p> <p>А Fe, Mo, Al</p> <p>Б) <b>W, Mo, Al, Ti, V, Co</b></p> <p>В) V, W, Mg, Mn, Fe</p> <p>Г) Cu, Au, Ag, Pb, C</p>  | <p><b>ОПК-1</b></p> <p><b>ОПК-2</b></p> |

|     |  |                                       |
|-----|--|---------------------------------------|
| 8.  | <p><i>Основные служебные свойства антифрикционных материалов?</i></p> <p>А) высокие механические свойства<br/> Б) низкая твердость<br/> В) только низкий коэффициент трения<br/> <b>Г) антифрикционность и сопротивление усталости</b></p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 9.  | <p><i>Хладнстойкими называют сплавы</i></p> <p>А) сохраняющие достаточную вязкость при температурах до + 20 – 50°С<br/> Б) сохраняющие достаточную вязкость при температурах ниже -269°С<br/> <b>В) сохраняющие достаточную вязкость при температурах до -269°С</b><br/> Г) при отрицательных температурах</p>     | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 10. | <p><i>Какая форма графитовых включений характерна для серого чугуна?</i></p> <p><b>А) пластинчатая</b><br/> Б) хлопьевидная<br/> В) шаровидная<br/> Г) вермикулярная</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 11. | <p><i>Какие металлы обладают хорошей жаростойкостью?</i></p> <p>А) Fe, Mo, Al<br/> <b>Б) Al, Zn, Cr, Mn</b><br/> В) V, W, Mg<br/> Г) Ni, Fe, Mo</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 12. | <p><i>Критерием жаропрочности является....</i></p> <p>А) предел прочности металла<br/> Б) относительное удлинение при высоких температурах<br/> В) пластичность металла<br/> <b>Г) ползучесть металла</b></p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 13. | <p><i>Жаростойкость это.....</i></p> <p>А) сохранять пластичность при высоких температурах<br/> Б) сохранять прочность при высоких температурах<br/> В) способность металла сопротивляться коррозионному воздействию жидкости<br/> <b>Г) способность металла сопротивляться коррозионному воздействию газа</b></p> | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 14. | <p><i>К тугоплавким относятся металлы, у которых...</i></p> <p>А) температура плавления равна 1700°С<br/> Б) температура плавления выше 1000°С<br/> <b>В) температура плавления выше 1700°С</b><br/> Г) температура плавления выше 700°С</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 15. | <p><i>Критерием хладноломкости является...</i></p>   | <p><b>ОПК-1</b></p>                   |

|     |  |                                       |
|-----|--|---------------------------------------|
|     | <p><b>А) порог хладноломкости</b><br/>         Б) размер зерен<br/>         В) химический состав<br/>         Г) твердость</p>   | <p><b>ОПК-2</b></p>                   |
| 16. | <p><i>С какой целью проводится азотирование?</i><br/>         А) повышение коррозионной стойкости и теплостойкости поверхностных слоев<br/>         Б) повышение твердости износостойкости и повышение предела выносливости<br/> <b>В) значительное увеличение твердости, износостойкости, предела выносливости и сопротивления коррозии</b><br/>         Г) повышение ударной вязкости и снижение порога хладноломкости</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 17. | <p><i>Жаропрочность это...</i><br/>         А) способность материала длительное время сопротивляться коррозии при высоких температурах<br/> <b>Б) способность материала длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при температурах выше <math>0,3t_{пл}</math></b><br/>         В) способность материала длительное время сопротивляться деформированию и разрушению при повышенных температурах<br/>         Г) способность материала длительное время не корродировать</p> | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 18. | <p><i>В каком интервале температур используют жаропрочные стали?</i><br/>         А) при температурах ниже линии солидус<br/> <b>Б) 450 – 700°C</b><br/>         В) ниже 450 °C<br/>         Г) выше 700 °C</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 19. | <p><i>Чистый металл кристаллизуется ...</i><br/>         А) при снижающейся температуре<br/>         Б) в интервале температур<br/>         В) при повышающейся температуре<br/>         Г) при постоянной температуре</p>   | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 20. | <p><i>Порог хладноломкости это ...</i><br/>         А) <b>температурная граница применения</b> сплава<br/>         Б) температура эксплуатации сплава<br/>         В) предел, за которым происходит повышение пластичности сплава<br/>         Г) степень холодной деформации</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |
| 21. | <p><i>Концентрация углерода в эвтектоидной стали составляет:</i><br/>         А) 0,8 %<br/>         Б) 6,67 %</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/> <b>ОПК-2</b></p> |

|     |   |                                      |
|-----|---|--------------------------------------|
|     | В) 4,3 %<br>Г) 2,14 %   |                                      |
| 22. | <p><i>Понижение температуры эксплуатации металлов сопровождается ...</i></p> <p>А) снижением прочности и склонности к хрупкому разрушению, пластичности ударной вязкости,<br/>Б) растрескиванием<br/>В) увеличением прочности и склонности к хрупкому разрушению, пластичности ударной вязкости,<br/>Г) <i>увеличением прочности и склонности к хрупкому разрушению, снижением пластичности ударной вязкости,</i></p> | <p><b>ОПК-1</b><br/><b>ОПК-2</b></p> |
| 23. | <p><i>Определите марку конструкционной стали обыкновенного качества:</i></p> <p>А) X12M<br/>Б) P12<br/>В) 55С3А<br/>Г) <b>БСт4пс</b></p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/><b>ОПК-2</b></p> |
| 24. | <p><i>Определите марку пружинно-рессорной стали:</i></p> <p>А) <b>50С2</b><br/>Б) 40ХФА<br/>В) МЛ5<br/>Г) Р6М3</p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/><b>ОПК-2</b></p> |
| 25. | <p><i>Определите марку деформируемого алюминиевого сплава:</i></p> <p>А) 38ХМЮА<br/>Б) 40Х<br/>В) У8<br/>Г) <b>АК8</b></p>  | <p><b>ОПК-1</b><br/><b>ОПК-2</b></p> |

Разработчик

А.Я.Сарафанова, доцент каф. ТМиО