

Направление подготовки: **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профили подготовки: «**Металлургические машины и оборудование**»

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
<b>ПК-10</b>	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
<b>ПК-16</b>	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)</b>		Контролируемая компетенция
<i><b>Вариант 1</b></i>		
<b>1) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей химико-термической обработкой:</b> 1) оксидирование; 2) лазерное упрочнение; 3) цианирование; 4) азотирование.		<b>ПК-10 ПК-16</b>
<b>2) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей химико-термической обработкой:</b> 1) сульфидирование; 2) лазерное упрочнение; 3) никелирование; 4) высокочастотная закалка.		<b>ПК-10 ПК-16</b>
<b>3) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей химико-термической обработкой:</b> 1) оксидирование; 2) фосфатирование; 3) цианирование; 4) азотирование.		<b>ПК-10 ПК-16</b>
<b>4) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей поверхностным пластическим</b>		<b>ПК-10 ПК-16</b>

<p><b>деформированием:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) графитирование;</li> <li>2) фрикционное латунирование;</li> <li>3) дробеструйная обработка;</li> <li>4) алмазное выглаживание;</li> </ol>	
<p><b>5) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей гальваническими покрытиями:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хромирование;</li> <li>2) железнение;</li> <li>3) сульфидирование;</li> <li>4) силицирование.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>6) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей гальваническими покрытиями:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) цианирование;</li> <li>2) никелирование;</li> <li>3) борирование;</li> <li>4) фосфотирование.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>7) Назовите технологические методы повышения износостойкости деталей наплавкой:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лазерное упрочнение;</li> <li>2) гидрополирование;</li> <li>3) электрошлаковая;</li> <li>4) вибродуговая.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>8) Назовите группы, на которые могут быть разделены все встречающиеся разрушения и износы металлургического оборудования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) естественные;</li> <li>2) искусственные;</li> <li>3) аварийные;</li> <li>4) случайные.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>9) Естественные разрушения и износы деталей машин являются следствием:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нарушения правил технической эксплуатации;</li> <li>2) длительного воздействия различных факторов;</li> <li>3) низким качеством проектирования;</li> <li>4) низким качеством изготовления.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>10) Аварийные разрушения и износы деталей машин являются следствием:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) нарушения правил технической эксплуатации;</li> <li>2) длительного воздействия различных факторов;</li> <li>3) низким качеством проектирования;</li> <li>4) низким качеством изготовления.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>11) Какой вид трения происходит при отсутствии смазочного</b></p>	<p><b>ПК-10</b></p>

<p><b>материала и определяется шероховатостью поверхностей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сухое;</li> <li>2) граничное;</li> <li>3) жидкостное;</li> <li>4) полужидкостное.</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b></p>
<p><b>12) Как называется трение, когда контактирующие поверхности разделены слоем смазочного материала не менее 0,1 мкм:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сухое;</li> <li>2) граничное;</li> <li>3) жидкостное;</li> <li>4) полужидкостное.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>13) Как называется трение, когда контактирующие поверхности разделены гарантированным слоем смазочного материала при взаимном перемещении:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сухое;</li> <li>2) граничное;</li> <li>3) жидкостное;</li> <li>4) полужидкостное.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>14) Смазка, при которой полное разделение поверхностей трения деталей осуществляется в результате давления самовозникающей в слое жидкости, при относительном движении поверхностей, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) гидродинамической;</li> <li>2) гидростатической;</li> <li>3) полужидкостной;</li> <li>4) жидкостной.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>15) Смазка, при которой полное разделение поверхностей трения деталей, находящихся в относительном движении или иное, осуществляется в результате поступления жидкости под внешним давлением в зазор между поверхностями, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) гидродинамической;</li> <li>2) гидростатической;</li> <li>3) полужидкостной;</li> <li>4) жидкостной.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>16) Пределы изменения коэффициента трения при трении без смазочного материала («сухое трение»):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>f &gt; 0,1</math>;</li> <li>2) <math>f = 0,005 \div 0,0005</math>;</li> <li>3) <math>f = 0,1 \div 0,005</math></li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>

<p><b>17) Пределы изменения коэффициента трения при граничной и полужидкостной смазке:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>f &gt; 0,1</math>;</li> <li>2) <math>f = 0,01 \div 0,005</math>;</li> <li>3) <math>f = 0,05 \div 0,0005</math>.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>18) Пределы изменения коэффициента трения при жидкостной смазке:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>f &gt; 0,1</math>;</li> <li>2) <math>f = 0,1 \div 0,005</math>;</li> <li>3) <math>f = 0,005 \div 0,0005</math>.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>19) Условия применения жидких смазочных материалов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в узлах трения, в которых трудно обеспечить надёжное уплотнение;</li> <li>2) в тяжело нагруженных подшипниках качения и скольжения;</li> <li>3) в узлах жидкостного и полужидкостного трения при условии их надежного уплотнения;</li> <li>4) при высоких окружных скоростях.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>20) Условия применения пластичных смазочных материалов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) в узлах трения, в которых трудно обеспечить надёжное уплотнение;</li> <li>2) в тяжело нагруженных подшипниках качения и скольжения;</li> <li>3) в узлах жидкостного и полужидкостного трения при условии их надежного уплотнения;</li> <li>4) при высоких окружных скоростях.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>21) Динамическая вязкость (<math>\mu</math>) в системе СИ измеряется в :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Па.с;</li> <li>2) <math>\text{м}^2/\text{с}</math>;</li> <li>3) <math>\text{кг}/\text{м}^3</math></li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>22) Кинематическая вязкость в системе СИ измеряется в:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Па.с;</li> <li>2) <math>\text{м}^2/\text{с}</math>;</li> <li>3) <math>\text{кг}/\text{м}^3</math>.</li> </ol>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>

<p><b>23) Отношение времени вытекания 200мл масла через стандартный капилляр при температуре испытания равной 50°С или 10°С по времени вытекания такого же объема воды при температуре 20°С это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) кинематическая вязкость;</li> <li>2) динамическая вязкость;</li> <li>3) условная вязкость;</li> <li>4) индекс вязкости ИВ.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>24) Сила, которая необходима для перемещения слоя масла площадью в 1 м<sup>2</sup> со скоростью 1 м/с относительно другого слоя, расположенного на расстоянии 1м от первого, является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) кинематической вязкостью;</li> <li>2) динамической вязкостью;</li> <li>3) условной вязкостью ВУ;</li> <li>4) индексом вязкости ИВ.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>25) Отношение изменения кинематической вязкости при нагреве масла от 0°С до 100°С к кинематической вязкости при 50°С, является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) индексом вязкости ИВ;</li> <li>2) условной вязкостью ВУ;</li> <li>3) температурным коэффициентом вязкости ТКВ;</li> <li>4) динамической вязкостью.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>

Разработчик

Ю.Г.Серебрянников доц.каф. ТМиО

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Норильский государственный индустриальный институт  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»**

**Дисциплина «Трение и износ машин»**

Направление подготовки: **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профили подготовки: **«Металлургические машины и оборудование»**

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК	Профессиональные компетенции
<b>ПК-10</b>	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
<b>ПК-16</b>	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)</b>		Контролируемая компетенция
<b>Вариант 2</b>		
<b>1) Температура, при которой пары масла образуют с окружающим воздухом горючую смесь, которая загорается при поднесении к ней пламени, называется:</b> 1) температурой воспламенения $T_{вос}$ ; 2) температурой вспышки $T_{вс}$ ; 3) температурой застывания $T_{зас}$ .		<b>ПК-10 ПК-16</b>
<b>2) Температура, при которой масло загорается и горит не менее 5с, называется:</b> 1) температурой воспламенения $T_{вос}$ ; 2) температурой вспышки $T_{вс}$ ; 3) температурой застывания $T_{зас}$ .		
<b>3) Температура, ниже которой масло утрачивает текучесть и приобретает свойство пластической массы, называется:</b> 1) температурой воспламенения; 2) температурой вспышки; 3) температурой застывания.	<b>ПК-10 ПК-16</b>	
<b>4) Присадки к смазочному материалу для понижения</b>		

<p><b>температуры застывания, это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депрессорные;</li> <li>2) антифрикционные;</li> <li>3) противоизносные;</li> <li>4) вязкостные.</li> </ol>	<p><b>ПК-16</b></p>
<p><b>5) Присадки к смазочному материалу для снижения или стабилизации коэффициента трения, это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депрессорные;</li> <li>2) антифрикционные;</li> <li>3) противоизносные;</li> <li>4) вязкостные.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>6) Присадки к смазочному материалу для предотвращения или ослабления заедания при высоких контактных нагрузках и температурах, это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депрессорные;</li> <li>2) антифрикционные;</li> <li>3) противоизносные;</li> <li>4) противозадирные.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>7) Присадки к смазочному материалу для снижения износа поверхности при умеренных контактных нагрузках и температурах это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) антифрикционные;</li> <li>2) противоизносные;</li> <li>3) противозадирные;</li> <li>4) вязкостные.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>8) Присадки к смазочному материалу для повышения вязкости и улучшения вязкостно-температурных свойств масел, это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) депрессорные;</li> <li>2) вязкостные;</li> <li>3) противозадирные;</li> <li>4) антифрикционные.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>9) Назовите централизованные циркуляционные системы жидкой смазки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ручная смазка;</li> <li>2) самотечная смазка;</li> <li>3) распыление жидкого смазочного материала;</li> <li>4) кольцевая.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>10) Назовите централизованные циркуляционные системы жидкой смазки:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фитильная смазка;</li> <li>2) картерная смазка;</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>

<p>3) кольцевая смазка; 4) капельная смазка.</p>	
<p><b>11) Назовите централизованные системы пластичной смазки:</b></p> <p>1) концевой типа; 2) кольцевого типа; 3) централизованные циркуляционные системы.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>12) Трение двух тел при микросмещениях до перехода к относительному движению, это:</b></p> <p>1) трение движения; 2) трение скольжения; 3) трение качения; 4) трение покоя.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>13) Трение двух тел, находящихся в относительном движении, это:</b></p> <p>1) трение скольжение; 2) трение качения; 3) трение покоя; 4) трение движения.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>14) Трение движения, при котором скорости тел в точке касания различны по величине или направлению, или только по величине, или только по направлению, это:</b></p> <p>1) внешнее трение; 2) трение движения; 3) трение скольжения; 4) трение качения.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>15) Трение движения двух твердых тел, при котором их скорости в точках касания одинаковы по величине и направлению, это:</b></p> <p>1) внешнее трение; 2) трение движения; 3) трение скольжения; 4) трение качения.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>16) В соответствии с основными положениями молекулярно-механической теории трения при относительном перемещении рабочих поверхностей наблюдается одновременно взаимодействия:</b></p> <p>1) молекулярное; 2) химическое; 3) электрическое 4) механическое.</p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>17) Изменения, возникающие в результате механических воздействий на поверхность трения, называется:</b></p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>1) механическим изнашиванием;</li> <li>2) коррозионно-механическим изнашиванием;</li> <li>3) электроэрозионным изнашиванием;</li> <li>4) окислительным изнашиванием.</li> </ul>	
<p><b>18) Изнашивание поверхности в результате воздействия разрядов при прохождении электрического тока, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) коррозионно-механическим изнашиванием;</li> <li>2) механическим изнашиванием;</li> <li>3) электроэрозионным изнашиванием;</li> <li>4) окислительным изнашиванием.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>19) Изнашивание в результате механического воздействия, сопровождаемого химическим и (или) электрическим взаимодействием материала со средой называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) коррозионно-механическим изнашиванием;</li> <li>2) механическим изнашиванием;</li> <li>3) электроэрозионным изнашиванием;</li> <li>4) окислительным изнашиванием.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>20) Механическое изнашивание материала в результате в основном режущего или царапающего действия на него абразивных частиц, находящихся в свободном или закрепленном состоянии, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) абразивным изнашиванием;</li> <li>2) гидро- и газоабразивным изнашиванием;</li> <li>3) эрозионным механическим изнашиванием;</li> <li>4) гидроэрозионным изнашиванием.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>21) Абразивное изнашивание в результате действия твердых частиц, взвешенных в жидкости (или газе) и перемещающихся относительно изнашиваемого тела, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) гидро- и газоабразивным изнашиванием;</li> <li>2) эрозионным изнашиванием;</li> <li>3) гидроэрозионным (газоэрозионное) изнашиванием;</li> <li>4) кавитационным изнашиванием.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>22) Механическое изнашивание поверхности в результате воздействия потока жидкости и (или) газа, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) гидро-газообразное изнашивание;</li> <li>2) эрозионное изнашивание;</li> <li>3) гидроэрозионное (газоэрозионное) изнашивание;</li> <li>4) кавитационное изнашивание.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>23) Эрозионное изнашивание в результате воздействия потока жидкости и (или) газа, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) гидро-газообразное изнашивание;</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>2) эрозионное изнашивание;</li> <li>3) гидроэрозионное (газоэрозионное) изнашивание;</li> <li>4) кавитационное изнашивание.</li> </ul>	
<p><b>24) Гидроэрозионное изнашивание при движении твердого тела относительно жидкости, при котором пузырьки газа захватываются вблизи поверхности, что создает местное повышение давления или температуры, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) гидро-газообразное изнашивание;</li> <li>2) эрозионное изнашивание;</li> <li>3) гидроэрозионное (газоэрозионное) изнашивание;</li> <li>4) кавитационное изнашивание.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>25) Назовите факторы, определяющие интенсивность усталостного изнашивания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) наличие остаточных напряжений и поверхностных концентраторов напряжений (крупных включений, дислокаций);</li> <li>2) качество поверхности (микропрофиль, загрязнения, вмятины, царапины, задиры, канавки, риски);</li> <li>3) температура работы сопряжения;</li> <li>4) удельным давлением угла трения.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>

Разработчик

Ю.Г.Серебренников доц.каф. ТМиО

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**Норильский государственный индустриальный институт  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»**

**Дисциплина «Трение и износ машин»**

Направление подготовки: **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профили подготовки: **«Металлургические машины и оборудование»**

**Перечень компетенций, формируемых дисциплиной:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
<b>ПК-10</b>	Способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий.
<b>ПК-16</b>	Умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

<b>ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО</b> <i>(тестирование)</i>		<b>Контролируемая компетенция</b>
<b>Вариант 3</b>		
<b>1) Назовите факторы, определяющие интенсивность усталостного изнашивания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) распределение нагрузки в сопряжении (упругими деформациями, перекосом деталей);</li> <li>2) виды трения (качения, скольжения или качения с проскальзыванием);</li> <li>3) наличием и типом смазочного материала;</li> <li>4) градиентом механических свойств;</li> <li>5) условием теплообмена деталей трения с окружающей средой.</li> </ul>		<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<b>2) Изнашивание, которое происходит в результате схватывания, глубинного выравнивания материала, переноса его с одной поверхности трения на другую и воздействия внешних неровностей на сопряжённую поверхность, называется:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) изнашивание при заедании;</li> <li>2) окислительное изнашивание;</li> <li>3) изнашивание при фрейтинг-коррозии;</li> <li>4) кавитационное изнашивание.</li> </ul>		<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<b>3) Коррозионно-механическое изнашивание соприкасающихся тел при малых колебаниях относительных перемещениях, называется:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1) изнашивание при заедании;</li> <li>2) окислительное изнашивание;</li> <li>3) изнашивание при фрейтинг-коррозии;</li> <li>4) кавитационное изнашивание.</li> </ul>		<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<b>4) Назовите, основные эксплуатационные факторы, определяющие долговечность элементов дорожно-строительных машин:</b>		
		<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>1) характер производимых работ;</li> <li>2) режимы использования механизма;</li> <li>3) вид трения рабочих поверхностей;</li> <li>4) характер нагружения.</li> </ul>	
<p><b>5) Процесс разрушения металлических поверхностей под воздействиями грунтовой влаги называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) электрохимической коррозией;</li> <li>2) биологической коррозией;</li> <li>3) жидкостной коррозией;</li> <li>4) подземной коррозией.</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<p><b>6) Процесс разрушения поверхности металла под влиянием продуктов жизнедеятельности микроорганизмов называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) электрохимической коррозией;</li> <li>2) атмосферной коррозией;</li> <li>3) подземной коррозией;</li> <li>4) биологической коррозией.</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<p><b>7) Коррозия, которая развивается в щелях и зазорах металлических деталей, а также в местах неплотного контакта металлической поверхности с неметаллическими коррозионно-инертными материалами называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) щелевой коррозией;</li> <li>2) контактной коррозией;</li> <li>3) структурной коррозией;</li> <li>4) коррозией под напряжением.</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<p><b>8) Разрушение поверхностей в результате электрохимического взаимодействия контактирующих металлов, имеющих разные стационарные потенциалы в определенной электролитической среде называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) щелевой коррозией;</li> <li>2) контактной коррозией;</li> <li>3) структурной коррозией;</li> <li>4) коррозией под напряжением.</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<p><b>9) Коррозия, возникающая в связи с неоднородностью структуры металла, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) щелевой коррозией;</li> <li>2) контактной коррозией;</li> <li>3) структурной коррозией;</li> <li>4) коррозией под напряжением.</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>
<p><b>10) Процесс разрушения поверхностей металлов в результате одновременного воздействия коррозионной среды и постоянных или переменных механических напряжений, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) щелевой коррозией;</li> </ul>	<b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>2) контактной коррозией;</li> <li>3) структурной коррозией;</li> <li>4) коррозией под напряжением.</li> </ul>	
<p><b>11) Разрушение металла, вызванное одновременно коррозионным и ударным воздействием жидкости, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) контактной коррозией;</li> <li>2) структурной коррозией;</li> <li>3) коррозией под напряжением;</li> <li>4) коррозией кавитацией.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>12) Внутреннее напряжение в материале деталей, охватывающее большие объемы деталей (напряжения первого рода), проявляются в виде:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) макронапряжений;</li> <li>2) микронапряжений;</li> <li>3) субмикроскопических напряжений.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>13) Внутреннее напряжение в материале деталей, локализирующее в пределах одного или нескольких кристаллических зерен (напряжение второго рода), проявляются в виде:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) макронапряжений;</li> <li>2) микронапряжений;</li> <li>3) субмикроскопических напряжений.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>14) Внутреннее напряжение в материале деталей, действующие между элементами кристаллической решетки (напряжение третьего рода), проявляются в виде:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) макронапряжений;</li> <li>2) микронапряжений;</li> <li>3) субмикроскопических напряжений.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>15) Коррозия, возникающая в результате воздействия на материал деталей электропроводящей среды (электролита), называются</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) химическая коррозия;</li> <li>2) электрохимическая коррозия;</li> <li>3) атмосферная коррозия;</li> <li>4) газовая коррозия.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>16) Процесс разрушения материала детали в результате химического воздействия окружающей среды, называется:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) химическая коррозия;</li> <li>2) электрохимическая коррозия;</li> <li>3) атмосферная коррозия;</li> <li>4) газовая коррозия.</li> </ul>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>
<p><b>17) Процесс постепенного разрушения металлов под воздействием атмосферного воздуха, а также содержащихся в</b></p>	<p><b>ПК-10</b> <b>ПК-16</b></p>

<p><b>нем твердых частиц, влаги и газов, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) химическая коррозия;</li> <li>2) электрохимическая коррозия;</li> <li>3) атмосферная коррозия;</li> <li>4) газовая коррозия.</li> </ol>	
<p><b>18) Химическая коррозия, которая возникает при высоких температурах в среде агрессивных газов, называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) электрохимической коррозией;</li> <li>2) атмосферной коррозией;</li> <li>3) газовой коррозией;</li> <li>4) биологической коррозией.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>19) Коррозия металлов, протекающая в жидкой среде неэлектропроводящих маслах и топливах, не являющихся электролитами, или кислотных. Щелочных, водных, электролитических растворах называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) электрохимической коррозией;</li> <li>2) биологической коррозией;</li> <li>3) жидкостной коррозией;</li> <li>4) подземной коррозией.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>20) Сколько видов фрикционного взаимодействия различают в зависимости от соотношения механической и молекулярной составляющих трения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 3;</li> <li>2) 4</li> <li>3) 5;</li> <li>4) 6.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>21) В соответствии с молекулярно-механической теорией трения назовите виды фрикционного взаимодействия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) схватывание оклеенных пленок, покрывающих трущиеся поверхности и их разрушение;</li> <li>2) схватывание поверхностей в результате молекулярного взаимодействия, сопровождающиеся глубинным выравниванием материала;</li> <li>3) оплавление поверхностей;</li> <li>4) наклеп поверхностей.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>22) В соответствии с молекулярно-механической теорией трения назовите виды фрикционного взаимодействия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) упругое отеснение материала;</li> <li>2) скольжение поверхностей;</li> <li>3) пластическое отеснение материала;</li> <li>4) качение поверхностей;</li> <li>5) срез внедрившихся выступов.</li> </ol>	<p><b>ПК-10 ПК-16</b></p>
<p><b>23) Назовите основные факторы, влияющие на коэффициент</b></p>	<p><b>ПК-10</b></p>

<p><b>трения</b></p> <p>1) нормальное давление на поверхности трения;</p> <p>2) азотирование;</p> <p>3) скорость относительного перемещения поверхностей;</p> <p>4) модуль упругости;</p> <p>5) химический состав материала деталей.</p>	<b>ПК-16</b>
<p><b>24) Назовите основные факторы, влияющие на коэффициент трения</b></p> <p>1) температура поверхности трения;</p> <p>2) относительная деформация деталей;</p> <p>3) количество смазочного материала;</p> <p>4) вязкость смазочного материала;</p> <p>5) цианирование.</p>	<b>ПК-10 ПК-16</b>
<p><b>25) Назовите основные факторы, влияющие на коэффициент трения</b></p> <p>1) толщина окисной пленки;</p> <p>2) цементация;</p> <p>3) твердость поверхности трения высота неровностей;</p> <p>4) высота неровностей;</p> <p>5) структура металла деталей.</p>	<b>ПК-10 ПК-16</b>

Разработчик

Ю.Г.Серебрянников доц.каф. ТМиО

Вопрос \ Вариант	1	2	3
<b>1</b>	В,Г	Б	А,Б,В
<b>2</b>	Б,Г	А	А
<b>3</b>	А,Б	В	В
<b>4</b>	В,Г	А	А,Б
<b>5</b>	А,Б	Б	Г
<b>6</b>	Б,В	Г	Г
<b>7</b>	В,Г	Б	А
<b>8</b>	А,В	Б	Б
<b>9</b>	Б	Б,Г	В
<b>10</b>	А	Б,В	Г
<b>11</b>	А	А	Г
<b>12</b>	Б	Г	А
<b>13</b>	В	Г	Б
<b>14</b>	А	В	В
<b>15</b>	Б	Г	Б

<b>16</b>	A	A,Г	A
<b>17</b>	Б	A	Б
<b>18</b>	В	В	В
<b>19</b>	В	В	В
<b>20</b>	A	A	В
<b>21</b>	A	A	Б
<b>22</b>	Б	Б	A,В,Б
<b>23</b>	В	A	A,В,Г
<b>24</b>	Б	Г	A,В,Г
<b>25</b>	В	A,Б	A,В,Г