

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 16.04.2025 15:54:37
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность (профиль): «Металлургические машины и оборудование»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Металлургии, машин и оборудования»
наименование кафедры

Разработчик ФОС:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 2 от «07» 05 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Крупнов Л.В.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ОПК-9: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-9.1: Принимает участие в процессе внедрения нового технологического оборудования
ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ОПК-13.1: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании и конструировании деталей и узлов металлургических машин и оборудования

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Обработка заготовок на протяжных станках	ОПК-9 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Обработка заготовок зубчатых колёс на зуборезных станках	ОПК-9 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Обработка заготовок на шлифовальных станках	ОПК-9 ОПК-13	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет, курсовой проект, зачет с оценкой	ОПК-9 ОПК-13	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме «Зачет»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-
Промежуточная аттестация в 5 семестре в форме «Курсовой проект»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-
Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме «Зачет с оценкой»				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	от 3 до 5 баллов
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 1	
1) Совокупность всех действий людей и орудий производства, связанных с переработкой сырья и полуфабрикатов в заготовки, готовые детали, сборочные единицы и готовые изделия на данном предприятии, называется: а) под одинаковый ремонтный размер; б) под различные ремонтные размеры; в) со снятием минимального слоя металла у каждой шейки; г) допускается и то, и другое	ОПК-9 ОПК-13
2) Часть операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемых заготовок или собираемой сборочной единицы, называется: а) позицией; б) установом; в) переходом; г) проходом	ОПК-9 ОПК-13
3) На фрезерно-центральной операции: а) один переход; б) два перехода; в) три перехода; г) четыре перехода	ОПК-9 ОПК-13

<p>4) Для крупносерийного производства коэффициент закрепления операций К равен:</p> <p>а) 1; б) 1÷10; в) 10÷20; г) 20÷40</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>5) В массовом типе производства используется оборудование:</p> <p>а) универсальное; б) переналаживаемое; в) специализированное; г) специальное</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>6) Для обработки заготовок из сталей используют твердосплавные материалы это:</p> <p>а) 9ХС; б) Р6М3; в) У10А; г) Т15К6.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>7) К титановольфрамовым твердым сплавам относится:</p> <p>а) ВК 6; б) ВК6В; в) Т5К10; г) ТТ7К12.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>8) Содержание карбида вольфрама в твердом сплаве ТЗО К 4 составляет:</p> <p>а) 30% б) 4% в) 66% г) 34%</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>9) Для изготовления мелких режущих инструментов, работающих при малых скоростях резания, используют углеродистые стали:</p> <p>а) У10А; б) ХВГ; в) Р18; г) Р6М3.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>10) При обработке на токарном станке движение подачи, это:</p> <p>а) вращение заготовки; б) поступательное движение резца; в) вращение режущего инструмента; г) движение заготовки.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>11) Глубина резания при наружном точении рассчитывается по формуле:</p> <p>а) $t = \frac{D_{\text{заготовка}} - D_{\text{детали}}}{2}$; б) $t = D_{\text{заготовка}} - D_{\text{детали}}$; в) $t = \frac{D_{\text{детали}} - D_{\text{заготовка}}}{2}$; г) $t = D_{\text{детали}} - D_{\text{заготовка}}$.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>12) При работе на токарном станке канавку можно проточить:</p> <p>а) проходным резцом; б) подрезным резцом; в) отрезным резцом; г) фасонным резцом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

<p>13) При обработке глубоких отверстий используют:</p> <p>а) кольцевое сверление; б) глубокое сверление; в) сливное сверление; г) ступенчатое сверление.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>14) Нежесткими называются валы, у которых:</p> <p>а) $l/d > 10$; б) $l/d > 5$; в) $l/d > 3$; г) $l/d > 4$.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>15) Зубчатые колеса могут быть обработаны:</p> <p>а) цилиндрическими фрезами; б) дисковыми фрезами; в) червячными фрезами; г) концевыми фрезами.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>16) Наиболее точно обработана внутренняя поверхность:</p> <p>а) $\varnothing 40h9$ б) $\varnothing 60k6$ в) $\varnothing 20h14$ г) $\varnothing 10k5$</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>17) Допуск на размер $\varnothing 40 h14(^0/_{-620})$ равен:</p> <p>а) 0; б) 620 мкм в) -620 мкм г) 620 мм</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>18) Внутренний диаметр можно проверить:</p> <p>а) кольцом; б) пробкой ПР, НЕ; в) резьбовой пробкой; г) исполнительным калибром.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>19) Процесс, связанный с изменением размером, формы или свойств материала обрабатываемой заготовки в определенной последовательности, называется:</p> <p>а) производственным процессом; б) вспомогательным процессом; в) технологическим процессом; г) общим процессом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>20) Фиксированное положение обрабатываемой поверхности заготовки относительно станка и режущего инструмента называется:</p> <p>а) позицией; б) установом; в) переходом; г) проходом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>21) Обтачивание ступенчатого вала с правой и левой сторон на одном станке является:</p> <p>а) одной операцией, выполненной за один установ; б) одной операцией, выполняемой за два установка; в) двумя операциями, выполняемые за один установ; г) двумя операциями, выполняемые за два установка.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>22) Для среднесерийного типа производства коэффициент закрепления операцией K равен:</p> <p>а) $10 \div 20$;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

б) 20 ÷ 40; в) 1 ÷ 10; г) 1.	
23) В единичном типе производства используется оборудование: а) универсальное; б) специализированное; в) специальное; г) переналаживаемое.	ОПК-9 ОПК-13
24) Для обработки заготовок из чугуна используются твердосплавные материалы: а) 9ХС; б) Р6М3; в) ВК-10; г) ТА5К6.	ОПК-9 ОПК-13
25) К титанотанталовольфрамовым твердым сплавам относится: а) ВК6; б) ВК6В; в) Т5К10; г) ТТ7К12.	ОПК-9 ОПК-13

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 2</i>	
1) Содержание карбида вольфрама в твердом сплаве ТТ7К12 составляет: а) 80% б) 4% в) 12% г) 19%	ОПК-9 ОПК-13
2) Для изготовления режущего инструмента из быстрорежущих инструментальных сталей используется: а) У10А; б) ХВГ; в) Р18; г) ВК6.	ОПК-9 ОПК-13
3) При обработке на токарном станке движение резания это: а) поступательное движение резца; б) вращение заготовки; в) вращение режущего инструмента. г) перемещение режущего инструмента.	ОПК-9 ОПК-13

<p>4) При работе на токарном станке фаску под углом 45° можно сделать:</p> <p>а) проходным резцом; б) подрезным резцом; в) отрезным резцом; г) канавочным резцом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>5) Для обработки отверстия с фаской можно использовать комбинированный инструмент:</p> <p>а) сверло-сверло; б) сверло-зенкер; в) сверло-развертка; г) сверло-метчик.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>6) Шлицевые поверхности могут быть обработаны:</p> <p>а) червячными фрезами; б) дисковыми фрезами; в) кольцевыми фрезами; г) цилиндрическими фрезами.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>7) Фрезерование шпоночных пазов производится:</p> <p>а) пальцевыми фрезами; б) дисковыми фрезами; в) специальными дисковыми фрезами; г) червячными фрезами.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>8) Наиболее точно обработана наружная поверхность:</p> <p>а) $\varnothing 40h9$; б) $\varnothing 60k6$; в) $\varnothing 20h14$; г) $\varnothing 10K5$.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>9) Допуск на размер $\varnothing H 12$ (${}^+_{0}210$) равен:</p> <p>а) 0; б) 210 мкм в) -210 мкм г) 210 мм</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>10) Наружную резьбу можно проверить:</p> <p>а) плашкой; б) резьбовым кольцом; в) кольцом «П»; г) кольцом «НЕ».</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>11) Комплекс работ по устранению отказов машин с целью восстановления ее работоспособности путём замены отдельных элементов, называется:</p> <p>а) капитальным ремонтом; б) текущим ремонтом; в) техническим обслуживанием; г) диагностическим ремонтом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>12) К основным причинам возникновения отказов, приводящим к нарушению работоспособности машин относится:</p> <p>а) физическое изнашивание; б) морально изнашивание; в) усталость металла; г) старение металла;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

<p>д) отсутствие смазки;</p> <p>е) нарушение правил эксплуатации.</p>	
<p>13) К основным причинам возникновения отказов, приводящим к нарушению работоспособности машин, относится:</p> <p>а) физическое изнашивание;</p> <p>б) остаточные деформации;</p> <p>в) коррозия;</p> <p>г) нарушение правил эксплуатации;</p> <p>д) статическая и динамическая неуравновешенность.</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>14) Часть производственного процесса, в течении которого происходит изменение состояния ремонтируемого объекта (формы, размеров и т.д.) называется:</p> <p>а) производственным процессом ремонта;</p> <p>б) технологическим процессом ремонта;</p> <p>в) переходом;</p> <p>г) установом</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>15) Часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте по восстановлению (обработке) детали, называется:</p> <p>а) производственным процессом ремонта;</p> <p>б) технологическим процессом ремонта;</p> <p>в) технологической операцией ремонта;</p> <p>г) переходом</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>16) Базы, выбранные при проектировании изделия, технологического процесса изготовления или ремонта этого изделия называются:</p> <p>а) конструкторскими базами;</p> <p>б) технологическими базами;</p> <p>в) проектными базами;</p> <p>г) измерительными базами.</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>17) Базы, используемые для определения положения детали или сборочной единицы в изделии, называются:</p> <p>а) конструкторскими базами;</p> <p>б) технологическими базами;</p> <p>в) проектными базами;</p> <p>г) измерительными базами.</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>18) Базы, используемые для определения положения заготовки или изделия в процессе их изготовления или ремонта, называются:</p> <p>а) конструкторскими базами;</p> <p>б) технологическими базами;</p> <p>в) проектными базами;</p> <p>г) измерительными базами.</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>19) Базы, используемые для отчета размеров при обработке заготовки (при сборке изделия) или для проверки взаимного положения поверхностей детали, называются:</p> <p>а) конструкторскими базами;</p> <p>б) технологическими базами;</p> <p>в) проектными базами;</p> <p>г) измерительными базами.</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>
<p>20) Перечислите факторы, определяющие суммарно погрешность механической обработки:</p> <p>а) погрешности установки фундаментных болтов станка;</p> <p>б) несоответствие режимов механической обработки;</p>	<p>ОПК-9</p> <p>ОПК-13</p>

<p>в) погрешности установки заготовок приспособлении;</p> <p>г) погрешности настройки станка.</p>	
<p>21) Перечислите факторы, определяющие суммарно погрешность механической обработки:</p> <p>а) физико-механические свойства обрабатываемого материала;</p> <p>б) материал обрабатываемой детали;</p> <p>в) погрешность из-за отжатий элементов системы под действием силы резания;</p> <p>г) погрешности из-за температурных деформаций элементов технологической системы</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>22) Перечислите факторы, влияющие на качество поверхности при механической обработке деталей:</p> <p>а) погрешности установки заготовок в приспособлении;</p> <p>б) погрешности настройки станка;</p> <p>в) метод механической обработки деталей;</p> <p>г) режимы механической обработки деталей.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>23) Перечислите факторы, влияющие на качество поверхности при механической обработке деталей:</p> <p>а) погрешности из-за отжатий элементов системы под действием силы резания;</p> <p>б) погрешности из-за температурных деформаций элементов технологической системы;</p> <p>в) физико-механических свойств обрабатываемого материала;</p> <p>г) виды применяемой смазочно-охлаждающей жидкости.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>24) Оперативное время определяется по формуле...</p> <p>а) $T_{оп} = T_o + T_v$;</p> <p>б) $T_{доп} = T_{сб} + T_{оп}$;</p> <p>в) $T_{шт} = T_o + T_v + T_{тех} + T_{орг} + T_i$;</p> <p>г) $T_{шк} = T_{шт} + T_{из}/N$.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>25) База, лишаящая заготовку трёх степеней свободы, называется:</p> <p>а) двойная опорная;</p> <p>б) установочная;</p> <p>в) направляющая;</p> <p>г) опорная.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 3	
<p>1) Дайте определение термину «общий припуск»:</p> <p>а) слой металла, предназначенный для снятия на одной операции;</p> <p>б) минимально необходимая толщина слоя металла для выполнения операции;</p> <p>в) слой металла, предназначенный для снятия, при выполнении всех операций;</p> <p>г) поверхностный слой металла, у которого структура и химический состав, механические свойства отличаются от основного металла.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

<p>2) Погрешности базирования возникают, если не совпадают...</p> <p>а) конструкторские и технологические базы;</p> <p>б) технологические и измерительные;</p> <p>в) конструкторские и измерительные базы;</p> <p>г) установочные и конструкторские базы.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>3) При выборе чистовых баз при обработке на всех операциях необходимо использовать....</p> <p>а) принципы совмещения баз;</p> <p>б) принцип постоянства баз;</p> <p>в) только установочные базы;</p> <p>г) установочные и конструкторские базы.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>4) Способность конструкции и её элементов сопротивляется воздействию внешних нагрузок не разрушаясь, называется...</p> <p>а) жёсткость;</p> <p>б) устойчивость;</p> <p>в) прочность;</p> <p>г) упругость.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>5) $T_0 = \frac{L \cdot i}{S \cdot n}$ — формула для определения</p> <p>а) штучного времени;</p> <p>б) основного времени;</p> <p>в) вспомогательного времени;</p> <p>г) технологической нормы времени.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>6) Документ, содержащий описание операций технологического процесса с расчленением операций по переходам называют...</p> <p>а) маршрутная карта;</p> <p>б) карта технологического процесса;</p> <p>в) операционная карта;</p> <p>г) технологическая инструкция.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>7) Определить тип производства, если коэффициент закрепления операции $K_3=8,5...$</p> <p>а) мелкосерийное производство;</p> <p>б) среднесерийное производство;</p> <p>в) крупносерийное производство;</p> <p>г) массовое производство.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>8) Массовое производство характеризуется...</p> <p>а) узкой номенклатурой выпускаемых деталей;</p> <p>б) ограниченной номенклатурой выпускаемых изделий;</p> <p>в) широкой номенклатурой выпускаемых изделий;</p> <p>г) различной номенклатурой выпускаемых изделий.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>9) Предмет или набор предметов производства, подлежащие изготовлению на предприятии, называется...</p> <p>а) детально;</p> <p>б) сборочной единицей;</p> <p>в) изделием;</p> <p>г) комплектом.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>10) Соединения, которые могут быть разобраны без повреждений сопряженных или крепёжных деталей, называется...</p> <p>а) подвижными;</p> <p>б) разъёмными;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

<p>в) неразъёмными; г) неподвижными.</p>	
<p>11) $P = f \cdot \pi \cdot l \cdot d \cdot \rho$ - это формула для определения... а) расчета натяга; б) натяга в сопряжении; в) температуры сопрягаемых деталей; г) усилия при запрессовке деталей.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>12) Погрешности, возникающие до приложения силы зажатия и при зажатии, называются... а) погрешностями базирования; б) погрешностями установки; в) погрешностями закрепления; г) погрешностями приспособления.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>13) Свойство изделия, позволяющее изготовить и собрать его с наименьшими затратами, называется... а) ремонтная технологичность; б) производственная технологичность; в) эксплуатационная технологичность; г) технологичность изделия.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>14) На чём основан метод копирования? а) на движении инструмента относительно обрабатываемой заготовки по определенной траектории, которая копирует будущую деталь; б) на относительном движении заготовки и инструмента с высокими скоростями резания по траектории, копирующей форму детали; в) на контакте инструмента и заготовки по определенной траектории, копирующей форму будущей детали; г) режущая кромка инструмента по форме совпадает с производящей линией.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>15) Какие движения относятся к формообразующим? а) движения, которые формируют профиль готовой детали, включая вспомогательные движения; б) продольные, поперечные, делительные; в) точение, сверление, протягивание; г) движения, которые осуществляют процесс непрерывного снятия стружки с обрабатываемой детали.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>16) Как делят формирующие движения? а) продольное и поперечное; б) вращательное и поступательное; в) точение, сверление, протягивание; г) главное движение и движение подачи.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>17) В какое движение называется главным? а) движение, которое обеспечивает отделение стружки от заготовки со скоростью подачи; б) движение выведения инструмента в исходную точку для обработки заготовки; в) движение, которое обеспечивает отделение стружки от заготовки со скоростью резания;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

г) продольное и поперечное.	
<p>18) Какое движение называется движение подачи?</p> <p>а) продольное и поперечное;</p> <p>б) движение, которое обеспечивает отделение стружки от заготовки со скоростью подачи;</p> <p>в) движения выведения инструмента в исходную точку для обработки заготовки;</p> <p>г) движение, которое падает инструмент, и заготовка для начала процесса обработки.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>19) Какое движение называют вспомогательным?</p> <p>а) уборка стружки после работы;</p> <p>б) установка и закрепление заготовки на станке;</p> <p>в) движения, которые не участвуют в процессе резания непосредственно, но необходимы для подготовки станка к работе;</p> <p>г) движение выведения инструмента в исходную точку для обработки заготовки;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>20) Какое движение называется делительным?</p> <p>а) которое помогает разделить заготовку пополам;</p> <p>б) которое позволяет разделить заготовку на четыре части;</p> <p>в) движение со строгой кинематической связью продольного и поперечного движения;</p> <p>г) движение со строгой кинематической связью главного движения и движения подачи.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>21) Делительное движение может быть;</p> <p>а) прерывистыми и непрерывным;</p> <p>б) основным и вспомогательным;</p> <p>в) продольным и поперечным;</p> <p>г) вращательным и поступательным.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>22) Что такое гитара в станке?</p> <p>а) кожух на станке, который закрывает подвижные части и внешне напоминает одноименный музыкальный инструмент;</p> <p>б) узел МРС для установки сменных зубчатых колёс, которые служат для настройки кинематической цепи;</p> <p>в) приспособление для закрепления заготовки на станке;</p> <p>г) кожух на станке, который закрывает подвижные части.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>23) Сила P_z определяет...</p> <p>а) динамическую нагрузку в цепи механизма подачи станка;</p> <p>б) силу отжима резка от детали;</p> <p>в) динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания;</p> <p>г) шероховатость поверхности обрабатываемой детали;</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
<p>24) Сила P_y определяет ...</p> <p>а) динамическую нагрузку механизмов в цепи механизма подачи станка;</p> <p>б) силу отжима резца от детали;</p> <p>в) динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания;</p> <p>г) шероховатость поверхности обрабатываемой детали.</p>	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>

<p>25) Сила P_x определяет:</p> <ul style="list-style-type: none">а) динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания;б) силу отжима резца от детали;в) шероховатости поверхности обрабатываемой детали;г) динамическую нагрузку в цепи механизма подачи станка.	<p>ОПК-9 ОПК-13</p>
---	---------------------------------------