

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крюков Вадим Николаевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.07.2026 17:48:37
Уникальный программный ключ:
1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

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:

К.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Лаговская Е.В.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 11 от «10» 06 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой к.т.н., доцент Лаговская Е.В.

**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
ПК-4: Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию на обслуживание, ремонт и модернизацию технологического оборудования	ПК-4.3: Составляет техническую документацию на обслуживание и ремонт металлорежущего оборудования
ПК-5: Способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, принятых для проведения технического обслуживания, ремонта и модернизации металлургического оборудования	ПК-5.1: Приводит технико-экономическое обоснование по эксплуатации и ремонту металлорежущего оборудования

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Выявление возможных неисправностей металлорежущего оборудования	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Разработка структуры ремонтного цикла металлорежущего оборудования	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Разработка графика планово-предупредительного ремонта	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Формирование структуры цикла технического	ПК-4	Список литературных	Составление систематизированного

обслуживания металлорежущего оборудования	ПК-5	источников по тематике, тестовые задания	списка использованных источников, решение теста
Разработка карты технического обслуживания	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Назначение марок смазки узлов. Разработка карты и схемы смазки	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Выбор методов дефектовки деталей металлорежущего оборудования	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Выбор методов ремонта деталей металлорежущего оборудования	ПК-4 ПК-5	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет	ПК-4 ПК-5	Решение всех тестовых заданий по темам	Решение всех тестовых заданий по темам

1. 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
<i>Промежуточная аттестация в 6 семестре в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течение обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
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 <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
Вариант 1	
1. Ремонт и техническим обслуживанием металлорежущего оборудования на предприятии занимается: А) служба главного метролога предприятия; Б) служба главного технолога предприятия; В) служба главного механика предприятия; Г) служба главного инженера предприятия.	ПК-4 ПК-5
2. Система ППР в зависимости от условий эксплуатации и назначения оборудования может быть реализована в следующих организационных формах: А) аварийный: диагностический и типовой ремонты; Б) послеосмотровый: периодический и стандартный ремонты; В) периодический: ликвидационный и диагностический ремонты; Г) ремонт по потребности: аварийный и диагностический ремонты	ПК-4 ПК-5
3. По составу и объему работ рациональная система технического обслуживания и ремонта оборудования предусматривает следующие виды ремонтов: А) текущий ремонт: средний ремонт, капитальный ремонт; Б) промежуточный ремонт: капитальный ремонт: типовой ремонт; В) средний ремонт: стандартный ремонт: типовой ремонт; Г) стандартный ремонт, типовой ремонт, капитальный ремонт.	ПК-4 ПК-5
4. В качестве показателя для сравнения объемов ремонтных работ применяется: А) единица ремонтотфигодности оборудования; Б) единица ремонтотэффективности оборудования; В) единица ремонтотсложности оборудования; Г) единица ремонтотдоступности оборудования.	ПК-4 ПК-5
5. Цикл технического обслуживания (ТО) это: А) повторяющийся перечень установленных видов периодического ТО оборудования; Б) наработка оборудования (в часах) между ПРОИЗВОДСТВОМ периодического ТО оборудования; В) наивысший повторяющийся интервал времени: в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования; Г) максимальный интервал времени, в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования.	ПК-4 ПК-5
6. Совокупность мероприятий, обеспечивающих плано-предупредительный характер выполняемых ремонтов, называют А) системой планово-восстановительного ремонта; Б) системой планово-диагностического ремонта; В) системой планово-периодического ремонта; Г) системой планово-предупредительного ремонта	ПК-4 ПК-5
7. Выберите перечень основных групп факторов, оказывающих влияние на объем работ по ремонту оборудования:	ПК-4 ПК-5

А) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, применяемые технологии ремонта; Б) применяемые технологии ремонта, ремонтные особенности оборудования, условия работы оборудования; В) сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования: существующие технологии ремонта; Г) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования	
8. Размеры фундаментных плит или блоков в плане для монтажа оборудования назначают исходя из... А) размеров опорной поверхности станины; Б) класса точности оборудования; В) массы оборудования; Г) размеров опорной поверхности станины и класса точности оборудования	ПК-4 ПК-5
9. Для крепления оборудования к фундаментам НЕ используют... А) фундаментные гайки; Б) фундаментные болты; В) съемные анкерные болты; Г) съемные анкерные гайки	ПК-4 ПК-5
10. Виброизоляцию оборудования подразделяют на... А) внешнюю и внутреннюю; Б) активную и защитную; В) стабилизирующую и пассивную; Г) активную и пассивную	ПК-4 ПК-5
11. К устройствам виброизоляции металлорежущего оборудования НЕ относятся... А) резиновые виброковрики; Б) виброамортизаторы; В) проставки под опоры; Г) упругая подвеска.	ПК-4 ПК-5
12. В монтажных и проверочных работах при запуске оборудования НЕ должен принимать обязательное участие... А) механик цеха, в котором монтируется оборудование; Б) представитель отдела главного инженера предприятия; В) представитель завода-изготовителя; Г) представитель отдела главного механика предприятия.	ПК-4 ПК-5
13. Антискачковые смазки целесообразно использовать... А) в качестве смазки ходовых винтов для обеспечения точности прецизионного оборудования; Б) в качестве смазки подшипников после производства среднего или капитального ремонтов; В) в качестве смазки зубчатых передач тяжелого оборудования; Г) в качестве смазки для шарико-винтовых передач.	ПК-4 ПК-5
14. При техническом обслуживании ШВП выполняют... А) контроль загрязненности смазки; Б) контроль величины износа винтов и шариков ШВП; В) контроль осевой жесткости ШВП;	ПК-4 ПК-5

Г) контроль величины осевого зазора в ШВП.	
15. Контроль выполнения правил эксплуатации и состояния эксплуатируемого оборудования НЕ входит в обязанности... А) механика цеха; Б) инженера отдела главного метролога; В) инженера отдела главного механика; Г) контрольного мастера по оборудованию.	ПК-4 ПК-5
16. Периодическую проверку и регулировку узлов металлообрабатывающего оборудования выполняют для... А) оценки качества ремонта и эксплуатации оборудования; Б) устранения дефектов сборки оборудования; В) заполнения журнала гарантийного обслуживания оборудования; Г) восстановления точности оборудования и его отдельных узлов.	ПК-4 ПК-5
17. Комплексную проверку точности станка с ЧПУ осуществляют: А) контролем точности выполнения команд диагностики с пульта ЧПУ; Б) обработкой детали-образца по контрольной управляющей программе; В) контролем точности перемещения инструмента в «нулевую» точку; Г) обработкой элементарных поверхностей по тест-программе.	ПК-4 ПК-5
18. При техническом обслуживании ременных передач НЕ производят А) натяжение ремней; Б) контроль перекосов шкивов; В) контроль длины ремней; Г) регулировку перекосов шкивов.	ПК-4 ПК-5
19. При восстановлении точности шага изношенной резьбы А) заменяют винт ШВП новым; Б) перешлифовывают резьбовую поверхность винта и поверхность шари- В) заменяют гайки ШВП новыми; Г) заменяют комплекты шариков новыми.	ПК-4 ПК-5
20. При техническом обслуживании гидросистем пробу масла необходимо брать... А) еженедельно; Б) ежеквартально; В) ежемесячно; Г) ежегодно.	ПК-4 ПК-5
21. Основным видом износа направляющих является... А) абразивный износ; Б) усталостный износ; В) фреттинг износ; Г) кавитационный износ.	ПК-4 ПК-5
22. Передача оборудования в капитальный ремонт оформляется... А) актом технического осмотра перед ремонтом и актом приемки оборудования в ремонт; Б) актом приемки оборудования в ремонт; В) актом технического осмотра оборудования перед ремонтом; Г) актом оценки комплектности и наличия неисправностей оборудования.	ПК-4 ПК-5

23. Для очистки деталей перед ремонтом могут применяться следующие способы (выбрать несколько): А) термический; Б) механический; В) электрохимический; Г) ультразвуковой.	ПК-4 ПК-5
24. При дефектовке керосиновая проба проводится для... А) обнаружения выкрашивания в подшипниках; Б) обнаружения неплотности неподвижных соединений; В) обнаружения сколов, и перекосов резьбы; Г) обнаружения трещин в деталях.	ПК-4 ПК-5
25. Для обнаружения трещин и раковин в корпусных деталях можно использовать (выбрать несколько): А) гидрофобный способ; Б) гидравлическое испытание; В) магнитопорошковый способ; Г) люминесцентный способ.	ПК-4 ПК-5

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО <i>(тестирование)</i>	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 2</i>	
1. Ремонт и техническим обслуживанием металлорежущего оборудования на предприятии занимается: А) служба главного метролога предприятия; Б) служба главного технолога предприятия; В) служба главного механика предприятия; Г) служба главного инженера предприятия.	ПК-4 ПК-5
2. Выберите способы маркировки деталей ремонтируемого металлообрабатывающего оборудования: А) мелом: карандашом или люминесцентным карандашом; Б) клеймением ультразвуковым карандашом или маркером; В) штампом: лазерной абляцией или электромагнитным карандашом; Г) клеймением, бирками: электрографом или кислотой.	ПК-4 ПК-5
3. По составу и объему работ рациональная система технического обслуживания и ремонта оборудования предусматривает следующие виды ремонтов: А) текущий ремонт: средний ремонт, капитальный ремонт; Б) промежуточный ремонт: капитальный ремонт: типовой ремонт; В) средний ремонт: стандартный ремонт: типовой ремонт; Г) стандартный ремонт, типовой ремонт, капитальный ремонт.	ПК-4 ПК-5
4. Для определения величины износа направляющих при проверке прямолинейности используют (выбрать несколько): А) мостики и уровни; Б) контрольные линейки и шуты; В) штанген- и микрометрические инструменты; Г) автокшлиматор и зеркала.	ПК-4 ПК-5
5. Цикл технического обслуживания (ТО) это: А) повторяющийся перечень установленных видов периодического ТО оборудования	ПК-4 ПК-5

Б) наработка оборудования (в часах) между производством периодического ТО оборудования; В) наименьший повторяющийся интервал времени: в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования; Г) максимальный интервал времени, в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования.	
6. Выберите из перечисленных способов ремонта направляющих наиболее трудоемкий: А) фрезерование; Б) строгание; В) шабрение; Г) шлифование.	ПК-4 ПК-5
7. Выберите перечень основных групп факторов, оказывающих влияние на объем работ по ремонту оборудования: А) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, применяемые технологии ремонта; Б) применяемые технологии ремонта, ремонтные особенности оборудования, условия работы оборудования; В) сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования: существующие технологии ремонта; Г) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования	ПК-4 ПК-5
8. Компенсационные наделки для ремонта направляющих изготавливают из... А) текстолит ПТ; Б) высокомолекулярный полиэтилен; В) сталь высокоуглеродистая, закаленная; Г) латунь Л-68	ПК-4 ПК-5
9. Для крепления оборудования к фундаментам НЕ используют... А) фундаментные гайки; Б) фундаментные болты; В) съемные анкерные болты; Г) съемные анкерные гайки	ПК-4 ПК-5
10. После восстановления поверхности вала наплавкой обязательно производится его... А) закалка; Б) отжиг; В) нормализация; Г) отпуск.	ПК-4 ПК-5
11. К устройствам виброизоляции металлорежущего оборудования НЕ относятся... А) резиновые виброковрики; Б) виброамортизаторы; В) проставки под опоры; Г) упругая подвеска.	ПК-4 ПК-5

12. Зазор в подшипнике скольжения контролируется при помощи А) медных проволок; Б) микаторов часового типа; В) микрометрических инструментов; Г) свинцовых проволок.	ПК-4 ПК-5
13. Антискачковые смазки целесообразно использовать... А) в качестве смазки ходовых винтов для обеспечения точности прецизионного оборудования; Б) в качестве смазки подшипников после производства среднего или капитального ремонтов; В) в качестве смазки зубчатых передач тяжелого оборудования; Г) в качестве смазки для шарико-винтовых передач.	ПК-4 ПК-5
14. Восстановление номинальной посадки в неответственных узлах можно выполнить... А) гидроабразивной обработкой; Б) накаткой работч: поверхностей валов зубчатыми роликом; В) шабрением рабочнх поверхностей валов; Г) развальцовкой втулок.	ПК-4 ПК-5
15. Контроль выполнения правил эксплуатации и состояния эксплуатируемого оборудования НЕ входит в обязанности... А) механика цеха; Б) инженера отдела главного метролога; В) инженера отдела главного механика; Г) контрольного мастера по оборудованию.	ПК-4 ПК-5
16. Разъемные подшипники скольжения с большим износом ремонтируют: А) шабрением; Б) шлифованием; В) притиркой; Г) хонингованием.	ПК-4 ПК-5
17. Комплексную проверку точности станка с ЧПУ осуществляют: А) контролем точности выполнения команд диагностики с пульта ЧПУ; Б) обработкой детали-образца по контрольной управляющей программе; В) контролем точности перемещения инструмента в «нулевую» точку; Г) обработкой элементарных поверхностей по тест-программе.	ПК-4 ПК-5
18. Шестерни с зубьями небольшого модуля восстанавливают... А) нашивкой поверхностей зубьев с последующим отжигом и фрезерованием; Б) наплавкой зубьев с помощью шаблонов из меди с последующим отжигом и фрезерованием зубьев; В) сплошной зашивкой впадин с последующим отжигом и фрезерованием новых зубьев; Г) наплавкой зубьев с установкой шпилек с последующим отжигом и фрезерованием зубьев.	ПК-4 ПК-5
19. При восстановлении точности шага изношенной резьбы А) заменяют винт ШВП новым; Б) перешлифовывают резьбовую поверхность винта и поверхность шари- В) заменяют гайки ШВП новыми;	ПК-4 ПК-5

Г) заменяют комплекты шариков новыми.	
20. Выберите способ извлечения обломков болта в случае, если обрыв произошел в глубине резьбового отверстия (выбрать несколько): А) выколачиванием с постукиванием керном; Б) электроискровым способом; В) ультразвуковым бором; Г) при помощи экстрактора	ПК-4 ПК-5
21. Основным видом износа направляющих является... А) абразивный износ; Б) усталостный износ; В) фреттинг износ; Г) кавитационный износ.	ПК-4 ПК-5
22. Разделку трещины в корпусной детали при подготовке ее к заварке выполняют (выбрать несколько). А) абразивным инструментом; Б) разделочными электродами; В) слесарным инструментом, Г) на фрезерном станке	ПК-4 ПК-5
23. Для очистки деталей перед ремонтом могут применяться следующие способы (выбрать несколько): А) термический; Б) механический; В) электрохимический; Г) ультразвуковой.	ПК-4 ПК-5
24. Для устранения напряжений и деформаций после сварки применяют (выбрать несколько): А) гидростатическую обработку сварного шва; Б) механическую проковку сварного шва; В) ультразвуковую обработку сварного шва; Г) обработку сварного шва электромеханическим вибровозбудителем	ПК-4 ПК-5
25. Для обнаружения трещин и раковин в корпусных деталях можно использовать (выбрать несколько): А) гидрофобный способ; Б) гидравлическое испытание; В) магнитопорошковый способ; Г) люминесцентный способ.	ПК-4 ПК-5

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 3</i>	
1. Ремонт и техническим обслуживанием металлорежущего оборудования на предприятии занимается: А) служба главного метролога предприятия; Б) служба главного технолога предприятия; В) служба главного механика предприятия; Г) служба главного инженера предприятия.	ПК-4 ПК-5

2. Изношенные подшипники качения_____ А) промывают и ремонтируют шлифованием; Б) промывают и ремонтируют шабрением; В) заменяют новыми; Г) промывают и регулируют.	ПК-4 ПК-5
3. По составу и объему работ рациональная система технического обслуживания и ремонта оборудования предусматривает следующие виды ремонтов: А) текущий ремонт: средний ремонт, капитальный ремонт; Б) промежуточный ремонт: капитальный ремонт: типовой ремонт; В) средний ремонт: стандартный ремонт: типовой ремонт; Г) стандартный ремонт, типовой ремонт, капитальный ремонт.	ПК-4 ПК-5
4. Дуплексация подшипника качения — этот А) создание предварительного натяга в подшипнике; Б) установка сдвоенных подшипников; В) регулировка радиального зазора подшипника; Г) пошлифовка торца подшипника.	ПК-4 ПК-5
5. Цикл технического обслуживания (ТО) это: А) повторяющийся перечень установленных видов периодического ТО оборудования Б) наработка оборудования (в часах) между производством периодического ТО оборудования; В) наименьший повторяющийся интервал времени: в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования; Г) максимальный интервал времени, в течение которого выполняются установленные виды периодического ТО оборудования.	ПК-4 ПК-5
6. Выберите методы снижения скорости изнашивания металлорежущего оборудования (можно выбрать несколько): А) назначение минимально возможных режимов работы Б) изменение вида и режима трения; В) уменьшение временных интервалов технического обслуживания; Г) улучшение свойств масел.	ПК-4 ПК-5
7. Выберите перечень основных групп факторов, оказывающих влияние на объем работ по ремонту оборудования: А) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, применяемые технологии ремонта; Б) применяемые технологии ремонта, ремонтные особенности оборудования, условия работы оборудования; В) сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования: существующие технологии ремонта; Г) методы эксплуатации оборудования, сложность конструкции оборудования, условия работы оборудования	ПК-4 ПК-5

8. Перечень приемочных испытаний оборудования после проведения капитального ремонта включает в себя... А) испытание на износостойкость; Б) испытание на прочность; В) испытание на жесткость; Г) испытание на вибростойкость.	ПК-4 ПК-5
9. Для крепления оборудования к фундаментам НЕ используют... А) фундаментные гайки; Б) фундаментные болты; В) съемные анкерные болты; Г) съемные анкерные гайки.	ПК-4 ПК-5
10. Межремонтному обслуживанию подлежит... А) технологическая оснастка: не подвергаемая периодической проверке; Б) прецизионная технологическая оснастка; В) технологическая оснастка для оборудования с ЧТУ; Г) технологическая оснастка для автоматических линий.	ПК-4 ПК-5
11. К устройствам виброизоляции металлорежущего оборудования НЕ относятся... А) резиновые виброковрики; Б) виброамортизаторы; В) проставки под опоры; Г) упругая подвеска.	ПК-4 ПК-5
12. Для изготовления анодов при электролитическом хромировании используют (можно выбрать несколько): А) стлав свинца с оловом; Б) стлав меди с цинком; В) чистое железо; Г) стлав свинца с сурьмой.	ПК-4 ПК-5
13. Антискачковые смазки целесообразно использовать... А) в качестве смазки ходовых винтов для обеспечения точности прецизионного оборудования; Б) в качестве смазки подшипников после производства среднего или капитального ремонтов; В) в качестве смазки зубчатых передач тяжелого оборудования; Г) в качестве смазки для шарико-винтовых передач.	ПК-4 ПК-5
14. Статистические показатели: характеризующие точность перемещения узлов станка (можно выбрать несколько): А) среднеквадратичное отклонение точки позиционирования; Б) среднеквадратичное отклонение погрешности позиционирования; В) медианная погрешность позиционирования; Г) накопленная погрешность позиционирования.	ПК-4 ПК-5
15. Контроль выполнения правил эксплуатации и состояния эксплуатируемого оборудования НЕ входит в обязанности... А) механика цеха; Б) инженера отдела главного метролога; В) инженера отдела главного механика; Г) контрольного мастера по оборудованию.	ПК-4 ПК-5

16. Для восстановления размеров деталей электролитическим способом при ремонте оборудования наиболее широко применяется процесс (можно выбрать несколько): А) никелирование; Б) осталивание; В) хромирование; Г) оксидирование.	ПК-4 ПК-5
17. Комплексную проверку точности станка с ЧПУ осуществляют: А) контролем точности выполнения команд диагностики с пульта ЧПУ; Б) обработкой детали-образца по контрольной управляющей программе; В) контролем точности перемещения инструмента в «нулевую» точку; Г) обработкой элементарных поверхностей по тест-программе.	ПК-4 ПК-5
18. При восстановлении размеров детали хромированием наибольшей твердостью покрытия обладает... А) пористый хром; Б) молочный хром; В) блестящий хром; Г) матовый хром	ПК-4 ПК-5
19. При восстановлении точности шага изношенной резьбы А) заменяют винт ШВП новым; Б) перешлифовывают резьбовую поверхность винта и поверхность шари- В) заменяют гайки ШВП новыми; Г) заменяют комплекты шариков новыми.	ПК-4 ПК-5
20. Диаметр электродной проволоки при нашивке назначают в А) скорости наплавки; Б) толщины покрытия; В) сварочного тока; Г) характеристик оборудования.	ПК-4 ПК-5
21. Основным видом износа направляющих является... А) абразивный износ; Б) усталостный износ; В) фреттинг износ; Г) кавитационный износ.	ПК-4 ПК-5
22. Глубина проплавления основного металла и производительность процесса наплавки зависят от (можно выбрать несколько): А) сварочного тока; Б) температуры наплавки; В) угла наклона электрода; Г) скорости наплавки.	ПК-4 ПК-5
23. Для очистки деталей перед ремонтом могут применяться следующие способы (выбрать несколько): А) термический; Б) механический; В) электрохимический; Г) ультразвуковой.	ПК-4 ПК-5
24. Для проверки жесткости узла станка применяют... А) моментомер;	ПК-4 ПК-5

Б) динамометр; В) силомоментомер; Г) микатор.	
25. Для обнаружения трещин и раковин в корпусных деталях можно использовать (выбрать несколько): А) гидрофобный способ; Б) гидравлическое испытание; В) магнитопорошковый способ; Г) люминесцентный способ.	ПК-4 ПК-5