

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технология машиностроения»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	Курсовой проект; зачет; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Технология машиностроения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технология машиностроения» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задание: Применяя способность проводить анализ конструкции изделия на технологичность, укажите правильные ответы на представленные ниже вопросы:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.1 Проводит анализ конструкции изделия на технологичность

1. Какие разновидности неподвижных неразъемных соединений обычно используют в конструкциях машин?

Ответы: а) соединения с силовым замыканием, относительная неподвижность деталей в которых обеспечивается механическими силами, возникающими в результате пластических деформаций; б) соединения с геометрическим замыканием, осуществляемым благодаря форме сопрягаемых деталей; в) соединения, в основе которых лежат молекулярные силы: сцепления или адгезии.

2. Какие виды пластической деформации используются в конструкциях машин для создания неподвижности и плотности?

Ответы: а) вальцевание; б) раздача; в) бортование.

3. Какие виды пластической деформации используются в конструкциях машин для создания неподвижности и плотности?

Ответы: а) осадка; б) формирование; в) обжатие.

4. Какими способами получают заготовки корпусных деталей?

Ответы: а) литьем в песчаные формы; б) ковкой; в) штамповкой.

5. Какие заготовки валов обычно используют при их обработке на автоматических линиях?

Ответы: а) поковки; б) прокат; в) штамповки.

6. Валы считаются жесткими, у которых отношение их длины L к диаметру D составляет:

Ответы: а) $L/D \leq 10$; б) $L/D \leq 15$; в) $L/D \leq 8$.

7. Валы считаются нежесткими, у которых отношение их длины L к диаметру D составляет:

Ответы: а) $L/D > 10$; б) $L/D > 15$; в) $L/D > 8$.

8. От каких факторов зависит технологический процесс обработки шлицев на валах?

Ответы: а) материала валов; б) метода центрирования шлицевого соединения; в) наличия или отсутствия термической обработки.

9. Какая точность должна обеспечиваться для сопрягаемых цилиндрических поверхностей валов?

Ответы: а) JT9...JT10; б) JT8...JT9; в) JT6...JT8.

10. Какими способами получают заготовки валов с малой разницей их диаметров в единичном и мелкосерийном производстве?

Ответы: а) ковкой; б) штамповкой; в) резкой из проката.

2. Задание: Применяя способность проводить анализ технических требований, предъявляемых к изделию, укажите правильные ответы на представленные ниже вопросы:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.3 Проводит анализ технических требований, предъявляемых к изделию

1. Нормы кинематической точности определяют:

Ответы: а) полную погрешность угла поворота зубчатых колес за оборот; б) величину составляющих полной погрешности угла поворота зубчатого колеса; в) точность соблюдения относительных размеров пятна контакта сопряженных зубьев колес в передаче.

2. Для решения каких технологических задач применяются резьбовые соединения при сборке?

Ответы: а) выдерживание требований прочности и герметичности; б) точности установки сопрягаемых деталей; в) регулирование взаимного положения деталей.

3. Каким способом может достигаться натяг, обеспечивающий неподвижность шпильки, ввинченной в корпус?

Ответы: а) коническим сбегом резьбы; б) упорным буртом; в) тугой резьбой с натягом по среднему диаметру.

4. На какие виды условно делят соединения с гарантированным натягом по способу получения нормальных напряжений на сопрягаемых поверхностях?

Ответы: а) на поперечно-прессовые; б) на продольно-прессовые; в) на вертикально-прессовые.

5. Нормы плавности работы колеса определяют:

Ответы: а) полную погрешность угла поворота зубчатых колес за оборот; б) величину составляющих полной погрешности угла поворота зубчатого колеса; в) точность соблюдения относительных размеров пятна контакта сопряженных зубьев колес в передаче.

6. Какие материалы могут использоваться для изготовления сварных корпусных деталей?

Ответы: а) серый чугун; б) ковкий чугун; в) малоуглеродистые стали.

7. Какие технические требования необходимо обеспечить при обработке корпусных деталей?

Ответы: а) точность диаметральных размеров и формы главных отверстий; б) точность относительного углового положения осей главных отверстий относительно плоских поверхностей; в) точность расстояния от осей главных отверстий до базирующей плоскости.

8. Какие технические требования необходимо обеспечить при обработке корпусных деталей?

Ответы: а) точность геометрической формы плоских базирующих поверхностей; б) точность взаимного положения плоских базирующих поверхностей; в) точность расстояния между двумя параллельными поверхностями.

9. Какая точность достигается при отделочной обработке главных отверстий корпусных деталей?

Ответы: а) JT4...JT5; б) JT6...JT7; в) JT8...JT9.

10. Какую точность размеров достигают при обработке главных отверстий корпусных деталей зенкерами?

Ответы: а) JT11...JT12; б) JT10; в) JT6...JT9.

3. Задание: Применяя способность определять методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию, укажите правильные ответы на следующие вопросы:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.4 Определяет методы и способы контроля технических требований, предъявляемых к изделию

1. Как производится регулировка радиального зазора в коническом роликовом подшипнике?

Ответы: а) смещением наружного или внутреннего кольца в осевом направлении регулировочным винтом или гайкой; б) путем подбора соответствующего комплекта бумажных прокладок;

в) применением нагрева либо охлаждения соответствующих колец.

2. При сборке узлов с разъемными подшипниками скольжения (вкладышами) в единичном и мелкосерийном производстве соосность их рабочих поверхностей проверяют:

Ответы: а) эталонным валом; б) контрольной линейкой; в) струной.

3. Сколько степеней точности установлено государственным стандартом для зубчатых цилиндрических и конических передач?

Ответы: а) десять; б) двенадцать; в) четырнадцать.

4. Какие нормы установлены государственным стандартом для зубчатых передач?

Ответы: а) нормы кинематической точности колеса; б) нормы плавности работы колеса; в) нормы контакта зубьев.

5. Каким способом производится контроль межосевого расстояния в корпусе редуктора и на перекос осей его отверстий при сборке червячных передач?

Ответы: а) с помощью контрольных валов; б) с помощью эталонного колеса; в) с помощью измерительного червяка.

6. Какие погрешности могут возникать при посадке зубчатых колес на валы?

Ответы: а) качание зубчатого колеса на шейке вала; б) радиальное биение зубчатого венца; в) торцовое биение и неплотное прилегание колеса к упорному буртику вала.

7. Радиальный зазор в конических роликовых подшипниках после их установки в узел регулируют путем:

Ответы: а) осевого смещения внутреннего кольца подшипника; б) осевого смещения наружного кольца подшипника; в) установки прокладок, винтами и гайками.

8. Радиальное и торцовое биение зубчатых колес после их установки на вал проверяют:

Ответы: а) штангензубомером; б) биениемером; в) на индикаторных приспособлениях.

9. Радиальный зазор в подшипниках качения после их установки на вал проверяют:

Ответы: а) щупом; б) индикатором; в) свинцовыми проволочками.

10. Нормы контакта зубьев определяют:

Ответы: а) полную погрешность угла поворота зубчатых колес за оборот; б) величину составляющих полной погрешности угла поворота зубчатого колеса; в) точность соблюдения относительных размеров пятна контакта сопряженных зубьев колес в передаче.

4. Задание: Применяя способность выбирать технологические базы и схемы базирования заготовок, укажите правильные ответы на следующие вопросы:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.5 Выбирает технологические базы и схемы базирования заготовок

1. Какие поверхности обычно являются вспомогательными конструкторскими базами корпусных деталей ?

Ответы: а) мелкие резьбовые отверстия; б) главные отверстия, по которым базируются валы; в) плоские поверхности, по которым базируются присоединительные узлы и детали.

2. Какие поверхности обычно являются основными конструкторскими базами корпусных деталей?

Ответы: а) главные отверстия, по которым базируются валы; б) плоские поверхности; в) плоские поверхности, по которым базируются присоединительные узлы и детали.

3. Какие поверхности обычно принимают за технологические базы при обработке валов на круглошлифовальных станках?

Ответы: а) торец вала; б) базирующие шейки; в) центровые отверстия.

4. Какую поверхность нужно использовать в качестве технологической базы при токарной обработке валов для исключения погрешности базирования при выдерживании длин ступеней от левого торца вала?

Ответы: а) левый торец вала; б) опорные шейки вала; в) поверхности под детали, передающие крутящий момент.

5. Какие поверхности валов принимают за технологические базы на большинстве операций их изготовления?

Ответы: а) центровые отверстия с обоих торцов вала; б) поверхности под детали, передающие крутящий момент; в) опорные шейки вала.

6. Какие поверхности следует использовать в качестве технологической базы для исключения погрешности базирования при выдерживании длин ступеней от левого торца вала при обработке на токарных станках?

Ответы: а) левый торец вала; б) цилиндрическую поверхность крайней левой шейки вала; в) центровые отверстия.

7. Какое приспособление необходимо использовать на токарных станках для исключения погрешности базирования при выдерживании длин ступеней вала от левого торца?

Ответы: а) трехкулачковый самоцентрирующий патрон; б) плавающий передний центр; в) люнет.

8. Какие элементы могут приниматься за измерительную базу при контроле взаимного расположения поверхностей валов?

Ответы: а) цилиндрические наружные поверхности; б) цилиндрические внутренние поверхности;

в) геометрическая ось вала.

9. В каких случаях центровые отверстия валов выполняют без предохранительного конуса?

Ответы: а) в изделиях, после изготовления которых необходимость в центровых отверстиях отпадает;

б) в изделиях, в которых центровые отверстия являются базой для повторного или многократного использования; в) в изделиях повышенной точности.

10. В каких случаях центровые отверстия валов изготавливают с предохранительным конусом?

Ответы: а) в изделиях, после изготовления которых необходимость в центровых отверстиях отпадает; б) в изделиях, в которых центровые отверстия являются базой для повторного или многократного использования; в) в изделиях повышенной точности.

5. Задание: Применяя способность разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения, укажите правильные ответы на следующие вопросы:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.6 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления изделий машиностроения

1. В каких типах производства точность сборки преимущественно обеспечивается на основе полной или неполной взаимозаменяемости?

Ответы: а) массовом и крупносерийном; б) мелкосерийном; в) единичном.

2. Какие операции относятся к основным видам слесарно-пригоночных работ?

Ответы: а) обрубка; б) опиловка; в) шабрение.

3. При посадке наружного кольца подшипника в корпус следует:

Ответы: а) нагреть это кольцо в масляной ванне в течение 15-20 мин до температуры, определенной расчетом; б) охладить это кольцо в термостате с твердой углекислотой до температуры $(-70^{\circ}) - (-75^{\circ} \text{ C})$; в) наружное кольцо надо смазать перед установкой на место свежей смазкой того состава, который требуется по техническим условиям.

4. Какие операции относятся к основным видам слесарно-пригоночных работ?

Ответы: а) правка; б) сверление; в) развертывание.

5. Какой режущий инструмент используется при обрубке?

Ответы: а) слесарное зубило; б) напильники; в) абразивные круги.

6. Как необходимо прикладывать усилие при запрессовке подшипников качения в корпус с помощью оправок?

Ответы: а) на торец внутреннего кольца подшипника; б) на торец наружного кольца подшипника; в) на торцы внутреннего и наружного колец одновременно.

7. Какой режущий инструмент используется при зачистке?

Ответы: а) напильники; б) абразивные круги; в) надфили.

8. Какая обработка используется для получения ровной поверхности при пригонке сопрягаемых деталей?

Ответы: а) опиловка; б) шабрение; в) притирка и доводка.

9. Какая обработка используется при сборке для получения плотных соединений точных геометрических форм с высоким качеством поверхности (клапанов, сальников, втулок, кранов, плунжерных пар и др.)?

Ответы: а) притирка и доводка; б) опиловка; в) шабрение.

10. Какими способами осуществляются поперечно-прессовые соединения деталей при сборке?

Ответы: а) нагреванием охватывающей детали перед сборкой; б) охлаждением охватываемой детали; в) путем пластической деформации (например, развальцовки).

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.