

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

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
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.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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:*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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:*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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, винченной 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°) – (-75° С); 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.**

