

**Комплект оценочных материалов по междисциплинарному курсу**  
**МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с**  
**применением систем автоматизированного проектирования**  
**15.02.16 Технология машиностроения**

| <b>Вопрос на выбор ответа</b><br><b>За правильный ответ 0,1 балла</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Эталон ответов</b>                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Соответствие конструкции машины (детали) требованиям минимальной трудоемкости и материалоемкости носит название<br>А. Технологичность<br>Б. Экономичность<br>В. Экономический эффект                                                                                                                                             | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Какой из перечисленных измерительных инструментов целесообразно использовать для контроля вала диаметром 45 h14 в условиях единичного производства:<br>А. Микрометр МК-5<br>Б. Калибр- скобу Ø 45h14<br>В. Штангенциркуль ШЦ I-125-0,1                                                                                           | Правильный ответ<br>В<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Принцип совмещения баз предусматривает совмещение<br>А. Установочной и направляющей базы<br>Б. Измерительной и установочной базы<br>В. Направляющей и установочной базы                                                                                                                                                          | Правильный ответ<br>Б<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Из предложенного перечня выберите лишний фактор. Погрешность обработанной заготовки зависит от следующих факторов.<br>А. Погрешность станка, приспособления, режущего и вспомогательного инструмента<br>Б. Жесткость технологической системы<br>Г. Субъективные причины (низкая квалификация работника) Д. Погрешность заготовки | Правильный ответ<br>Г<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Что представляет собой управляющая программа для станков с ЧПУ?<br>а) последовательность команд, обеспечивающих заданное функционирование рабочих органов станка;<br>б) подготовку станка и технической оснастки к выполнению технологической операции;<br>в) технологическая последовательность обработки заготовки.            | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p>Как называются технологические базы, используемые на первых технологических операциях:</p> <p>А) направляющие базы;<br/> Б) измерительные базы;<br/> В) «черные» базы;<br/> Г) опорные базы</p>                                                                                               | <p>Правильный ответ<br/> В<br/> Компетенции<br/> ПК1-ПК4<br/> ОК1-ОК5</p> |
| <p>Технологическая операция – это:</p> <p>А) набор стандартных действий рабочего для изготовления продукции;<br/> Б) работа оборудования по заданной программе;<br/> В) часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;<br/> Г) обработка одной детали на одном станке.</p> | <p>Правильный ответ<br/> В<br/> Компетенции<br/> ПК1-ПК4<br/> ОК1-ОК5</p> |
| <p>Установ – это:</p> <p>А) половина технологической операции;<br/> Б) действия рабочего для закрепления детали;<br/> В) закрепление заготовки в приспособлении;<br/> Г) неизменное положение детали при обработке.</p>                                                                          | <p>Правильный ответ<br/> Г<br/> Компетенции<br/> ПК1-ПК4<br/> ОК1-ОК5</p> |
| <p>Вал обрабатывается на токарном, сверлильном, шлифовальном станках. Количество операций:</p> <p>А) одна;<br/> Б) три;<br/> В) четыре;<br/> Г) две.</p>                                                                                                                                         | <p>Правильный ответ<br/> Б<br/> Компетенции<br/> ПК1-ПК4<br/> ОК1-ОК5</p> |
| <p>Плоскость обрабатывается набором фрез. При этом образуется:</p> <p>А) один технологический переход;<br/> Б) два технологических перехода;<br/> В) позиционный переход;<br/> Г) элементарный переход.</p>                                                                                      | <p>Правильный ответ<br/> А<br/> Компетенции<br/> ПК1-ПК4<br/> ОК1-ОК5</p> |

|                                                    |                                   |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Структура основного времени определяется формулой: | Правильный ответ<br>В             |
| А) $T_0 = \frac{L}{n}$ ;                           | Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Б) $T_0 = \frac{L}{S * n}$ ;                       |                                   |
| В) $T_0 = \frac{L}{S * n} * i$ ;                   |                                   |
| Г) $T_0 = L * i$                                   |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Диаметр, имеющий наибольшую размерную точность:<br>А) $\varnothing 20H7$ ;<br>Б) $\varnothing 20H12$ ;<br>В) $\varnothing 20H8$ ; Г) $\varnothing 20H6$ .                                                                                                                        | Правильный ответ<br>Г<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Случайные погрешности, влияющие на точность обработки: А) колебания величины припуска;<br>Б) неравномерная твёрдость материала;<br>В) упругие деформации технологической системы; Г) погрешность настройки инструмента                                                           | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Принцип постоянства баз при механической обработке соблюдается при:<br>А) установке детали на одну и ту же поверхность;<br>Б) обработке всех поверхностей детали на одном станке;<br>В) совмещении конструкторской и технологической баз;<br>Г) использовании явных поверхностей | Правильный ответ<br>В<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Типовой технологический процесс – это ТП:<br>А) обработки деталей с общими технологическими признаками; Б) содержащий неизменный порядок операций;<br>В) требующий постоянного выпуска продукции;<br>Г) использующий типовое оборудование.                                       | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <p>На рисунке представлен инструмент</p>  <p>А) фреза дисковая двухсторонняя; Б) червячная фреза;<br/>В) шевёр;<br/>Г) фасонный резец</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Правильный ответ<br/>Г<br/>Компетенции<br/>ПК1-ПК4<br/>ОК1-ОК5</p> |
| <p>Из предложенных вариантов выберите данные, не являющимися основными.<br/>При проектировании технологического процесса должны быть известны следующие исходные данные:</p> <p>А. Рабочие чертежи деталей и сборочных единиц<br/>Б. Технические требования на изготовление детали,<br/>определяющие требования точности и качества обработки (твёрдость, структура материала, термическая обработка, испытания и др.)<br/>В. Программное задание и срок в течение, которого должна быть выполнена программа выпуска деталей.<br/>Г. Данные о наличии оборудования или о возможности его приобретения<br/>Д. Количество рабочих для выполнения программного задания</p> | <p>Правильный ответ<br/>Д<br/>Компетенции<br/>ПК1-ПК4<br/>ОК1-ОК5</p> |
| <p><b>Открытая форма вопроса</b><br/><b>За правильный ответ 0,2 балл</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Эталон ответов</b></p>                                          |
| <p>Для получения высокоточных отверстий применяются головки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Расточные</p>                                                      |
| <p>Совокупность микронеровностей, образующих рельеф реальной поверхности с относительно малыми шагами, называется</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Шероховатость</p>                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Определить частоту вращения фрезы диаметром Ø 100 мм, если обработка заготовки производится со скоростью $V = 50$ м/мин                                                                                                             | 170 об./мин.        |
| Подготовка станка и оснастки к выполнению технических операций                                                                                                                                                                      | Наладка             |
| Определите частоту вращения шпинделя при сверлении, если скорость резания $V = 35$ м/мин, диаметр заготовки $D = 16$ мм                                                                                                             | 700 об./мин.        |
| На какую величину переместится стол фрезерного станка за один полный оборот лимба, если цена деления лимба 0,05 мм и лимбовое кольцо имеет 40 делений                                                                               | 2 мм                |
| Путь перемещения режущей кромки инструмента в направлении движения подачи за один оборот заготовки называется                                                                                                                       | Оборотная подача    |
| Все технологии и инструмент для получения зуба зубчатого колеса с эвольвентным профилем базируются на методах обката или                                                                                                            | Копирования         |
| По следующему описанию определите способ литья: «Металл при выпуске из литейной машины заполняет полость формы под большим удельным давлением и при высокой скорости. Этот метод применяется в основном для литья цветных сплавов и | Литье под давлением |

|                                                                                                     |                                                                                                       |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| отличается высокой точностью».                                                                      |                                                                                                       |                                                            |
| <b>Вопрос на соответствие</b><br><b>За правильный ответ 1,2 балла</b>                               |                                                                                                       | <b>Эталон ответов</b>                                      |
| Установите соответствие основными понятиями и определениями технологического процесса               |                                                                                                       |                                                            |
| 1. Технологический процесс                                                                          | А. Законченная часть технологического процесса, выполняемого на одном рабочем месте                   | Правильный ответ<br>Б<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| 2. Переход                                                                                          | Б. Часть производственного процесса, связанная с изменением предмета производства                     |                                                            |
| 3. Операция                                                                                         | В. Часть операции, характеризующаяся неизменностью обрабатываемой поверхности, инструментом и режимом |                                                            |
| Установите соответствие между параметрами нарезаемой резьбы и контрольно-измерительным инструментом |                                                                                                       |                                                            |

|                                                                                       |                                                                                  |                                     |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Параметры нарезаемой резьбы                                                           |                                                                                  | Контрольно-измерительный инструмент | Правильный ответ В<br>Компетенции ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| 1.Наибольший наружный диаметр болта                                                   |                                                                                  | А. Микрометр со вставками           |                                                      |
| 2.Наименьший внутренний диаметр гайки                                                 |                                                                                  | Б. Резьбовой шаблон                 |                                                      |
| 3.Средний диаметр резьбы                                                              |                                                                                  | В. Калибр - кольцо                  |                                                      |
| 4. Шаг резьбы и угол профиля                                                          |                                                                                  | Г. Калибр - пробка                  |                                                      |
| Укажите соответствие вида допуска и его условного обозначения                         |                                                                                  |                                     |                                                      |
| Вид допуска                                                                           |                                                                                  | Условное обозначение                | Правильный ответ В<br>Компетенции ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| 1.Допуск радиального биения                                                           |                                                                                  | А.                                  |                                                      |
| 2.Допуск соосности                                                                    |                                                                                  | Б.                                  |                                                      |
| 3.Допуск симметричности                                                               |                                                                                  | В.                                  |                                                      |
| 4.Допуск плоскостности                                                                |                                                                                  | Г.                                  |                                                      |
| 5.Допуск цилиндричности                                                               |                                                                                  | Д.                                  |                                                      |
| 6.Позиционный допуск                                                                  |                                                                                  | Е.                                  |                                                      |
| Установите соответствие параметров режима и их выбора                                 |                                                                                  |                                     |                                                      |
| Параметры режима                                                                      | Зависимость выбора параметров режима                                             |                                     | Правильный ответ В<br>Компетенции ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| 1.Глубина резания                                                                     | А. От заданной шероховатости                                                     |                                     |                                                      |
| 2.Подача                                                                              | Б. По формуле                                                                    |                                     |                                                      |
| 3.Скорость резания                                                                    | В. От расчетной - по таблице                                                     |                                     |                                                      |
| 4.Расчетная частота вращения                                                          | Г. От материала заготовки и режущей части инструмента, подачи и СОЖ – по таблице |                                     |                                                      |
| 5. Фактическая частота вращения                                                       | Д. От припуска, требуемой точности                                               |                                     |                                                      |
| Установите соответствие узлам, механизмам токарно-винторезного станка и их назначению |                                                                                  |                                     | Правильный ответ А<br>Компетенции ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Узлы и механизмы станка                                                               | Назначение                                                                       |                                     |                                                      |
| 1.Трензель                                                                            | А. Для передачи движения от коробки подач к фартуку станка                       |                                     |                                                      |

|                                                                                      |                                                                                    |                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 2. Ходовой винт                                                                      | Б. Для передачи вращения от трензеля к коробке подач и для нарезания точной резьбы |                                                            |
| 3. Гитара                                                                            | В. Для предотвращения поломки станка в случае перегрузки                           |                                                            |
| 4. Предохранительная муфта                                                           | Г. Для изменения вращения ведомого вала                                            |                                                            |
| Сопоставьте следующие базовые коды перемещения с назначениями:                       |                                                                                    |                                                            |
| А) G00                                                                               | 1 Круговая интерполяция по часовой стрелке                                         | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| Б) G01                                                                               | 2 Круговая интерполяция против часовой стрелки                                     |                                                            |
| В) G02                                                                               | 3 Ускоренный ход                                                                   |                                                            |
| Г) G03                                                                               | 4 Линейная интерполяция                                                            |                                                            |
| Сопоставьте следующие базовые вспомогательные функции с их назначениями:             |                                                                                    |                                                            |
| а) M05                                                                               | 1) конец программы, перевод курсора к началу программы                             | Правильный ответ<br>Б<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
| б) M30                                                                               | 2) останов шпинделя                                                                |                                                            |
| в) M01                                                                               | 3) Запрограммированный останов по выбору                                           |                                                            |
| Установите соответствие названию механизмов в станках и передаваемыми ими движениями |                                                                                    |                                                            |

| Название механизма станка | Движения в оборудовании                                                                                                          | Правильный ответ<br>А<br>Компетенции<br>ПК1-ПК4<br>ОК1-ОК5 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Храповый механизм      | А. Реверсирование направления вращательного или поступательного движения исполнительного органа автоматизированного оборудования |                                                            |
| 2. Реечная передача       | Б. Передача вращательного движения в станке                                                                                      |                                                            |
| 3. Зубчатая передача      | В. Передача периодических Движений                                                                                               |                                                            |

|                                |                                                     |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
|                                |                                                     |  |
| 4.Фрикционная сцепляемая муфта | Г. Передача прямолинейного поступательного движения |  |



| <p><b>Вопрос на установление последовательности</b></p> <p><b>За верный ответ 0,4 балла</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Эталон ответов</b></p>              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <p>Установите последовательность назначения режима резания при токарной обработке.</p> <p>1) Скорость резания определяется по формулам справочников по режимам резания, все коэффициенты выбираются по таблицам справочников.</p> <p>2) Подача назначается из таблиц справочников по режимам резания.</p> <p>3) Глубина резания – определяется величиной припуска на обработку.</p> <p>4) Обороты корректируются по паспорту станка.Выбирается ближайшее меньшее значение, или большее, если превышение не больше 5%.</p> <p>5) После выбора подачи, её корректируют по паспорту станка. Выбирается ближайшее меньшее значение.</p> <p>6) Частота вращения - рассчитывается по скорости резания</p> $n = \frac{1000 * V}{\pi * D}$ <p>7) Рассчитывается скорректированная скорость резания.</p> $V_{кор} = \frac{\pi * D * n_{кор}}{1000}$ | <p>Правильный ответ<br/>3-2-5-1-6-4-7</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>Установите последовательность определения машинного времени при токарной обработке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Определение минутной подачи;</li> <li>2) Определение оборотной подачи;</li> <li>3) Определение длины обрабатываемой поверхности;</li> <li>4) Определение машинного времени;</li> <li>5) Определение частоты вращения шпинделя</li> </ol>                      | <p>Правильный ответ<br/>3-2-1-5-4</p> |
| <p>Технологическая дисциплина – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) соблюдение условий обработки деталей, гарантирующих заданную точность;</li> <li>Б) режим работы производственного подразделения;</li> <li>В) выполнение технологических операций в соответствии с разработанным технологическим процессом;</li> <li>Г) порядок выполнения, приёма и сдачи продукции.</li> </ol> | <p>Правильный ответ<br/>Б</p>         |