

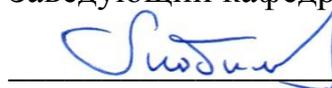
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Политехнический институт*
Кафедра «*«Электро-и нанотехнологии»»*»

Утверждено на заседании кафедры
«Электро- и нанотехнологий»
«19» января 2021 г., протокол №5

Заведующий кафедрой



В.В. Любимов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Технологическая оснастка и инструмент для обработки
концентрированными потоками энергии»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение»)

с направленностью (профилем)
**«Машины и технологии высокоэффективных процессов
обработки материалов»**

Форма обучения: *очная,*

Идентификационный номер образовательной программы: 150301-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Могильников В.А., доцент, к.т.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Семестр 6

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Контрольный вопрос. Для закрепления тонкостенной цилиндрической заготовки (трубы) используется: 1) Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон; 2) Оправка с гидропластом; 3) Цанговая оправка; 4) Жесткая рифленая оправка.

2. Контрольный вопрос. К быстродействующим зажимным механизмам можно отнести: 1) Винтовые зажимы; 2) Эксцентриковые зажимы; 3) Клиновые зажимы; 4) Цепные зажимы.

3. Контрольный вопрос. Назначение установочных элементов приспособления: 1) Обеспечение заданного положения заготовки относительно обрабатывающего инструмента; 2) Устранение возможности смещения заготовки под действием веса и сил, возникающих при обработке; 3) Создание исходной силы тяги.

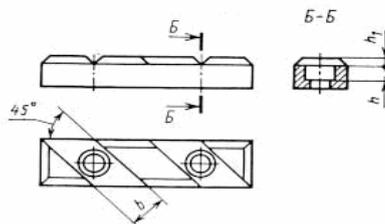
4. Контрольный вопрос. Назовите основные элементы средств технологического оснащения.

5. Контрольный вопрос. Назначение зажимных механизмов приспособлений... 1) Обеспечение заданного положения заготовки относительно обрабатывающего инструмента; 2) Устранение возможности смещения заготовки под действием веса и сил, возникающих при обработке; 3) Создание исходной силы тяги.

6. Контрольный вопрос. Для установки и базирования крупных заготовок на копировально-прошивочных станках применяют: 1) люнет 2) делительную головку 3) двухкулачковый патрон; 4) поворотный стол; 5) стол станка.

7. Контрольный вопрос. Для установки заготовки на обработанные базовые поверхности применяют установочные штыри: 1) с насеченной головкой; 2) с плоской головкой; 3) со сферической головкой; 4) с острозаточенной конической головкой.

8. Контрольный вопрос. Показанная рисунке опорная пластина закрепляется: 1) на вертикальной поверхности приспособления; 2) на горизонтальной поверхности приспособления; 3) на наклонной поверхности приспособления.



9. Контрольный вопрос. В каком случае заготовка может не закрепляться? 1) Если имеет большие габаритные размеры; 2) Если имеет большой вес; 3) Если лишена в приспособлении всех степеней свободы.

10. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте тип инструмента (и его материал), используемый при электроэрозионном копировании и вырезании?

11. Контрольное задание. Предложите конструкторское решение приспособления для исключения разбрызгивания электролита на копировально-прошивочных станках.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте материалы, которые могут быть использованы для изготовления электродов-инструментов для ЭХО, ЭЭО и УЗО?

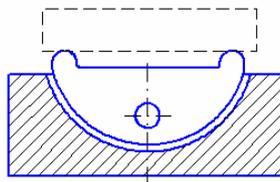
2. Контрольный вопрос. Выберите предпочтительные материалы, используемые для изготовления установочных элементов приспособлений при электрохимической обработке: 1) У7-У10А; 2) 20-20Х цементацией и термообработкой до HRC₃ 50...55; 3) Х18Н10Т, 30Х13, ВТ, ОТ; 4) керамика Al₂O₃, MgO, ZnO₂; 5) Т15К6, ВК8.

3. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте, в чем выражается воздействие рабочего тока, проходящего через установочные элементы приспособлений, при ЭХО (работа в условиях погружения в электролит)?

4. Контрольный вопрос. Физико-химическое воздействие на поверхность электродов при ЭЭО приводит: 1) к износу ЭИ; 2) к перегреву ЭИ; 3) к перегрузке ЭИ; 4) к колебаниям ЭИ.

5. Контрольный вопрос. В ходе ультразвуковой размерной обработки инструмент-концентратор подвержен: 1) хрупкому износу; 2) выкрашиванию; 3) вязкому разрушению; 4) истиранию.

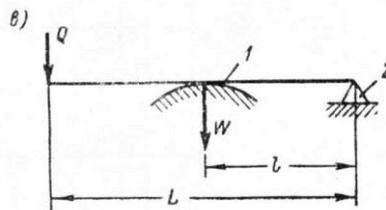
6. Контрольный вопрос. Определите вид опоры (см. рис.): 1) подводимая; 2) постоянная; 3) самоустанавливающаяся; 4) срезанная. Изобразите ее в виде условного знака.



7. Контрольный вопрос. Более экологичен при изготовлении ЭИ для ЭЭО материал: 1) М1; 2) МПГ-7; 3) Л63; 4) А-6-30.

8. Контрольный вопрос. Отвод зажимных элементов механизированных приспособлений должен быть в диапазоне: 1) достаточном для установки заготовки; 2) 3–5 мм; 3) 10–15 мм; 4) минимальным.

9. Контрольный вопрос. С какой целью используется конструкция, схема которой приведена на рисунке.



10. Контрольный вопрос. Сколько плоскостей симметрии определяют ориентирующие установочно-зажимные механизмы? 1) одну; 2) две; 3) три.

11. Контрольное задание. Предложите схему диафрагменного привода.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-17:

1. Контрольный вопрос. Выберите виды задач, выполняемых технологом при проектировании приспособлений: 1) определение величины необходимой силы зажима; 2) выбор заготовки и технологических баз; 3) уточнение содержания технологических операций с разработкой эскиза обработки, дающих представление об установке и закреплении заготовки; 4) установление режимов резания; 5) выбор типа, модели станка; 6) конкретизация схемы установки; 7) уточнение схемы и размеров зажимного устройства; 8) определение промежуточных размеров по всем операциям и допусков на них.

2. Контрольный вопрос. Стандартизации подвергают: 1) корпуса приспособлений; 2) установочные элементы; 3) типоразмеры приводов; 4) конструкции приводов; 5) фитинги.

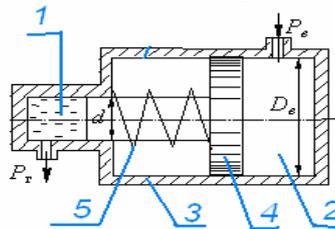
3. Контрольный вопрос. Какова цель простановки на чертеже приспособления размеров 2-ой группы – сопряжений и монтажных? 1) Для обеспечения функционирования механизмов приспособления; 2) Для согласования с размерами рабочего пространства станка; 3) Для возможности монтажа с другими механизмами.

4. Контрольный вопрос. Приведите пример (последовательность) нормальных размеров элементов средств технологического оснащения.

5. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте, чем стандарт (ГОСТ) отличается от технических условий (ТУ)?

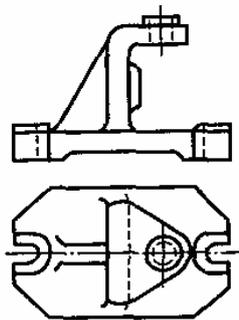
6. Контрольный вопрос. Для закрепления тонкостенной цилиндрической заготовки (трубы) используется: 1) Трехлапчатый самоцентрирующийся патрон; 2) Оправка с гидрорасширителем; 3) Цанговая оправка; 4) Жесткая рифленая оправка.

7. Контрольный вопрос. Назовите устройство (см. рис.) и его составные части.



8. Контрольный вопрос. Использование каких элементов типично для настройки режущего инструмента при работе на фрезерных станках? 1) копиры; 2) шаблоны; 3) установы; 4) кондукторные втулки.

9. Контрольный вопрос. Назовите тип корпуса приспособления (см. рис.). 1) сварной; 2) сборный; 3) литой; 4) кованый.

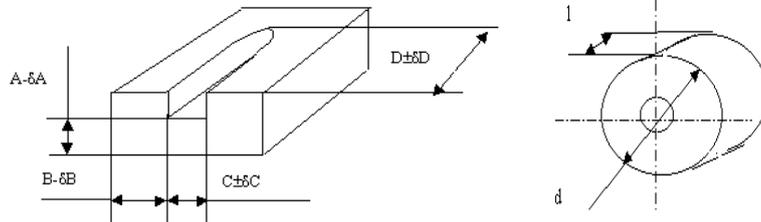


10. Контрольный вопрос. Расположите в правильном порядке следующие этапы в конструировании приспособления: 1) Выбор и расчет зажимных элементов и механизмов; 2) Конструирование корпуса; 3) Выбор установочных элементов; 4) Разработка направляющих элементов.

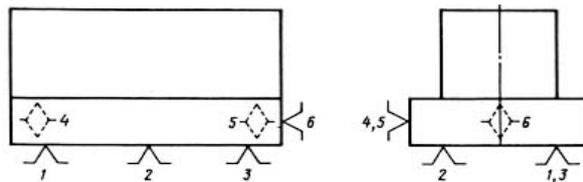
11. Контрольное задание. Изобразите конструктивную схему приспособления с ручным зажимом для установки заготовки штампа на столе копировально-прошивочного станка.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Контрольный вопрос. Максимальное число основных опор при установке и закреплении заготовки: 1) четыре; 2) пять; 3) шесть; 4) семь.
2. Контрольный вопрос. Скольких степеней свободы необходимо лишить заготовку для обработки полуоткрытого паза (сквозного отверстия в цилиндре)?



3. Контрольный вопрос. База – это поверхность или выполняющее ту же функцию сочетание поверхностей, ось, точка, принадлежащие: 1) заготовке или изделию и используемые при базировании; 2) установочным местам приспособления; 3) заготовке или изделию и используемые при базировании.
4. Контрольный вопрос. Для установки на столе станка приспособления снабжаются рым-болтами, если их масса более... 1) 50 кг; 2) 20 кг; 3) 5 кг; 4) 100 кг.
5. Контрольный вопрос. Укажите установочные базы (номера поверхностей) на эскизе обработки:



6. Контрольный вопрос. За счет каких факторов, обеспечиваемых станочным приспособлением, в формуле расчета штучного времени $t_{шт} = t_o + t_B + t_{мех.об.} + t_{орг.об.} + t_{пер}$ можно сократить основное время t_o ? 1) увеличение числа одновременно работающих инструментов; 2) одновременной обработки нескольких заготовок в многоместных приспособлениях; 3) за счет повышения режимов резания.
7. Контрольный вопрос. Что такое базирование? 1) Придание заготовке требуемого положения относительно выбранной системы координат; 2) Приложение сил к заготовке для обеспечения постоянства ее положения, достигнутого при базировании.
8. Контрольный вопрос. Что ограничивает применение подводимых опор? 1) Габариты заготовки; 2) Масса заготовки и большие значения сил резания, действующие вдоль оси опоры; 3) Большая величина вспомогательного времени.
9. Контрольный вопрос. Для чего изготавливают установочные штыри в приспособлении сменными? 1) Для облегчения замены штырей; 2) Для уменьшения износа посадочных отверстий в приспособлении; 3) Для уменьшения износа штырей.
10. Контрольный вопрос. Как должна быть направлена сила зажима по отношению к поверхности установочных элементов? 1) Перпендикулярно; 2) Параллельно; 3) Под углом.
6. Контрольный вопрос.
11. Контрольное задание. Предложите способ базирования цилиндра для сверления поперечного отверстия, обеспечивающий расположение оси этого отверстия симметрично наружной поверхности детали.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Контрольный вопрос. По какой формуле производят расчет силы на штоке поршневого пневмопривода? 1) $W = P \frac{\pi D^2}{4} \eta - q$; 2) $W = P \frac{\pi}{3} (R^2 + RR_1 - 2R^2) \eta - q$.

2. Контрольный вопрос. Расположите в правильном порядке этапы расчета зажимного усилия:

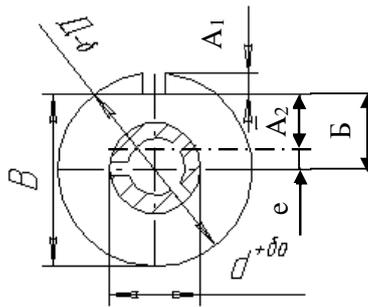
- 1) Выбор коэффициента трения f заготовки с опорными и зажимными элементами.
- 2) Определение сил и моментов резания.
- 3) Расчет диаметров силовых цилиндров пневмо- и гидроприводов.
- 4) Составление расчетной схемы и исходного уравнения для расчета исходного усилия P_i .
- 5) Расчет коэффициента надежности закрепления K .
- 6) Составление расчетной схемы и исходного уравнения для расчета зажимного усилия P_z .

3. Контрольный вопрос. Изобразите схему действия сил на прямоугольную заготовку (установка на магнитной плите) при плоском алмазно-электрохимическом шлифовании.

4. Контрольный вопрос. Изобразите схему действия сил на валик (установка в центрах) при круглом алмазно-электрохимическом шлифовании.

5. Контрольный вопрос. Напишите формулу расчета диаметра поршня гидроцилиндра по известным исходному усилию и давлению в рабочей полости цилиндра.

6. Контрольный вопрос. Чему равна погрешность базирования при установке заготовки (см. рис.) на разжимной оправке для размера B ? 1) $\varepsilon_\delta = 0$; 2) $\varepsilon_\delta = \delta / 2$; 3) $\varepsilon_\delta = \delta$.



7. Контрольный вопрос. Как изменяется величина общего коэффициента запаса при проектировании приспособления в формуле расчета силы резания $K = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6$, если заготовка устанавливается по черным базам (K_1)? 1) уменьшается; 2) увеличивается; 3) не изменяется.

8. Контрольный вопрос. Какие углы наклона применяют в клиновом механизме зажима при использовании его для изменения направления силы зажима? 1) $6 \div 12^\circ$; 2) 45° ; 3) 60° .

9. Контрольный вопрос. Где, как правило, располагается источник магнитной и электромагнитной энергии приспособления? 1) Отдельно расположенная цеховая компрессорная станция; 2) Встроенное в обрабатывающее оборудование устройство; 3) Отдельная станция для каждого рабочего места.

10. Контрольный вопрос. По какой формуле производят расчет силы на штоке поршневого пневмопривода? 1) $W = P \frac{\pi D^2}{4} \eta - q$; 2) $W = P \frac{\pi}{3} (R^2 + RR_1 - 2R^2) \eta - q$.

11. Контрольное задание. Предложите способ базирования цилиндра для сверления поперечного отверстия, обеспечивающий расположение оси этого отверстия симметрично наружной поверхности детали.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-17:

1. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте, как величина допуска на диаметр проволочного ЭИ влияет на точность вырезаемого методом ЭЭО окна в листовом материале?
2. Контрольный вопрос. Точность обработки выше при: 1) настройке инструмента вне технологического оборудования; 2) при наладке инструмента непосредственно на станке; 3) при использовании мерного инструмента.
3. Контрольный вопрос. Неточность размещения приспособления на исполнительных органах технологического оборудования определяется в основном: 1) погрешностью базирования; 2) погрешностью положения; 3) погрешностью установки; 4) погрешностью изготовления.
4. Контрольный вопрос. Нормализация каких элементов СТО позволяет сократить время, необходимое для разработки и изготовления специальных приспособлений?
5. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте отличия между сборно-разборными приспособлениями и комплектами УСП?
6. Контрольный вопрос. Какова цель простановки на чертеже приспособления размеров 1-ой группы, которые влияют на точность размеров обрабатываемых заготовок? 1) Для обеспечения функционирования механизмов приспособления; 2) Для согласования с размерами рабочего пространства станка.
7. Контрольный вопрос. Систематическими называются погрешности: 1) постоянные по величине; 2) прогнозируемые; 3) изменяющиеся.
8. Контрольный вопрос. Износ каких элементов приспособления снижает точность обработанных деталей? 1) корпусных; 2) базирующих; 3) направляющих; 4) зажимных.
9. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к точности изготовления концентраторов для ультразвуковой обработки?
10. Контрольный вопрос. Большую безопасность при отрезных работах обеспечивают абразивные круги на связке: 1) бакелитовой; 2) металлической; 3) вулканитовой; 4) керамической.
11. Контрольное задание. Предложите контрольно-измерительные средства для определения точности формы электрода-инструмента для ЭХО и ЭЭО.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Семестр 6

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3:

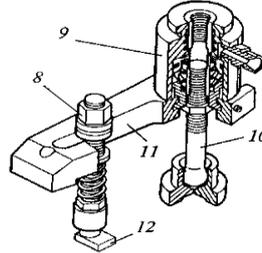
1. Контрольный вопрос. По какой формуле производят расчет силы на штоке дифрагменного пневмопривода? 1) $W = P \frac{\pi D^2}{4} \eta - q$; 2) $W = P \frac{\pi}{3} (R^2 + RR_1 - 2R^2) \eta - q$.
2. Контрольный вопрос. Изобразите схему действия сил и моментов на цилиндрическую заготовку, установленную в токарном патроне при обтачивании наружного диаметра с продольной подачей.
3. Контрольный вопрос. Как изменяется во времени сила отжима ЭИ от заготовки при ЭХО с дискретной подачей?
4. Контрольный вопрос. Расположите этапы расчета зажимного усилия в правильном порядке:
 - 1) Расчет диаметра поршня гидропривода.
 - 2) Составление расчетной схемы и уравнения для расчета исходного усилия привода.
 - 3) Расчет коэффициента надежности закрепления К.
 - 4) Выбор коэффициента трения f заготовки с опорными и зажимными элементами.
 - 5) Определение сил и моментов резания.

6) Составление схемы действия сил и моментов и уравнения для расчета усилия зажима.

5. Контрольный вопрос. Напишите формулу расчета передаточного отношения рычажно-клинового механизма зажима.

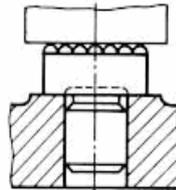
6. Контрольный вопрос. Какие средства технологического оснащения используются на электроэрозионных вырезных станках?

7. Контрольный вопрос. Для каких целей используется устройство (см. рис.)?



8. Контрольный вопрос. В каких случаях на станках применяются цанговые патроны? 1) в качестве дополнительной опоры; 2) для зажима заготовок по предварительно обработанным поверхностям; 3) для закрепления заготовки в центрах; 4) для обработки заготовок с высокой точностью центрирования.

9. Контрольный вопрос. В каких случаях можно использовать изображенную на рисунке опору?



10. Контрольный вопрос. Выберите названия станочных приспособлений для копировально-прошивочных операций ЭХО и ЭЭО. 1) Люнет; 2) Делительная головка; 3) Револьверная головка; 4) Машинные тиски; 5) Поворотный стол; 6) Поводковый патрон; 7) Центр вращающийся; 8) Кондуктор; 9) Резцедержатель; 10) Суппорт.

11. Контрольное задание. Предложите средства контроля для определения износа ЭИ при ЭЭО.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Контрольный вопрос. Какова цель простановки на чертеже приспособления размеров сопряжений, их допусков и посадок?

2. Контрольный вопрос. Ряды нормальных размеров, предпочтительные к использованию при конструировании: 1) Ra20; 2) Ra25; 3) Ra30; Ra36.

3. Контрольный вопрос. Какие этапы работ при проектировании приспособлений из приведенных относятся к работе конструктора:

1) определение штучного времени на операцию по элементам;

2) установление маршрута обработки;

3) определение промежуточных размеров по всем операциям и допусков на них;

4) выбор конструкции и размеров установочных элементов приспособления;

5) определение размеров направляющих деталей приспособления;

6) общая компоновка приспособления с установлением допусков на изготовление деталей и сборку приспособления

7) определение величины необходимой силы зажима;

8) выбор типа, модели станка.

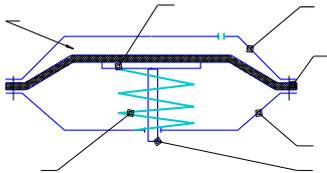
4. Контрольный вопрос. Стандартизации по отношению к элементам средств технологического оснащения — деятельность: 1) по установлению и поддержке порядка; 2) по применению норм и правил; 3) по устранению конкуренции.

5. Контрольный вопрос. Какой из стандартов может использоваться при проектировании средств технологического оснащения? 1) ГОСТ 5582-75 — сталь тонколистовая нержавеющая; 2) 9559-75 — свинец листовой; 3) ГОСТ 11650-80 — винты самонарезающие заостренные.

6. Контрольный вопрос. Изобразите условные знаки постоянной и самоустанавливающейся опор.

7. Контрольный вопрос. Установка приспособления на стол станка должна быть механизирована, если масса приспособления более: 1) 5 кг; 2) 20 кг; 3) 50 кг; 4) 100 кг.

8. Контрольный вопрос. Схема какого устройства размещена на рисунке справа.



9. Контрольный вопрос. Сколько плоскостей симметрии определяют ориентирующие установочно-зажимные механизмы? 1) одну; 2) две; 3) три; 4) ни одной.

10. Контрольный вопрос. Для закрепления цилиндрической заготовки на черновых операциях точения используется: 1) Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон; 2) Оправка с гидропластом; 3) Цанговая оправка; 4) Жесткая рифленая оправка.

11. Контрольное задание. Предложите конструктивную схему приспособления для установки листовой заготовки на вырезном электроэрозионном станке

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-17:

1. Контрольный вопрос. Точность резьбонарезания при введении в зону обработки ультразвуковых колебаний выше, если колебания: 1) продольные; 2) поперечные; 3) продольно-крутильные.

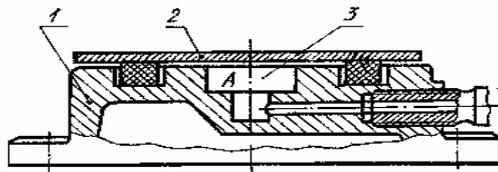
2. Контрольный вопрос. Комплекты УСП используются при типе производства: 1) массовом; 2) сериом; 3) мелкосерийном; 4) единичном.

3. Контрольный вопрос. Какой вид погрешностей связан с приспособлением более всего? 1) систематические; 2) случайные; 3) систематические постоянные; 4) систематические переменные.

4. Контрольный вопрос. На электроэрозионном станке перед сменой электрода, независимо от наличия блокировки, необходимо проверить отсутствие остаточного напряжения путем касания: 1) рукой, защищенной резиновой перчаткой; 2) электрода на массу; 3) электрода на зажимное приспособление.

5. Контрольный вопрос. Стандартизация каких элементов СТО позволяет сократить время, необходимое для разработки и изготовления специальных приспособлений?

6. Контрольный вопрос. Назовите устройство и его конструктивные части (см. рисунок).



7. Контрольный вопрос. При обработке крупных заготовок в конструкции приспособления используют корпус: 1) литой; 2) сварной; 3) сборный; 4) кованный.

8. Контрольный вопрос. Назовите тип корпуса приспособления (рис. вопрос 6). 1)

сварной; 2) сборный; 3) литой; 4) кованный.

9. Контрольный вопрос. В каких случаях при круглом АЭХШ применяются цилиндрические оправки? 1) для закрепления заготовок типа зубчатого колеса; 2) для закрепления заготовок типа вала; 3) для закрепления заготовки в центрах; 4) для закрепления заготовок типа корпус.

10. Контрольный вопрос. Какие элементы необходимы для базирования вала при прошивании поперечного отверстия методом электроэрозионной обработки? 1) призма вертикальная; 2) призма горизонтальная; 3) призма и опора; 4) вертикальная призма и горизонтальная опора.

11. Контрольное задание. Охарактеризуйте факторы, определяющие погрешность положения приспособления на столе станка.

Семестр 7

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Контрольный вопрос. Номенклатура закрепляемых заготовок шире у приспособлений: 1) УСП; 2) СРП; 3) универсальных; 4) специальных.

2. Контрольный вопрос. Какой элемент в качестве упруго-деформируемого используют в мембранном патроне? 1) Пружинящие разрезные втулки; 2) Мембраны; 3) Тарельчатые пружины; 4) Гидропласт.

3. Контрольный вопрос. Каково назначение силовых приводов приспособлений? 1) Обеспечение заданного положения заготовки относительно обрабатывающего инструмента; 2) Устранение возможности смещения заготовки под действием веса и сил, возникающих при обработке; 3) Создание исходной силы тяги.

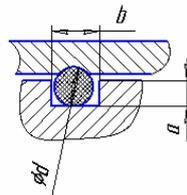
4. Контрольный вопрос. Найдите соответствие между серийностью производства (1 — единичное; 2 — мелкосерийное, 3 — серийное, 4 — массовое) и видом приспособлений (а — универсально-безналадочное; б — универсально-наладочное; в — специальное; г — сборно-разборное).

5. Контрольный вопрос. Электромагнитные и магнитные плиты используются на станках: 1) центровых круглошлифовальных; 2) плоскошлифовальных; 3) внутришлифовальных; 4) бесцентровых круглошлифовальных; 5) электроэрозионных.

6. Контрольный вопрос. Что такое установка заготовки в приспособлении? 1) Придание заготовке требуемого положения относительно выбранной системы координат; 2) Приложение сил к заготовке для обеспечения постоянства ее положения, достигнутого при базировании; 3) последовательное осуществление пунктов 1) и 2).

7. Контрольный вопрос. В каких случаях целесообразно использование люнетов и подводимых опор?

8. Контрольный вопрос. Уплотнительные элементы данной формы (см. рисунок) применяются для уплотнения: 1) штоков пневмоцилиндров; 2) корпуса пневмоцилиндра.



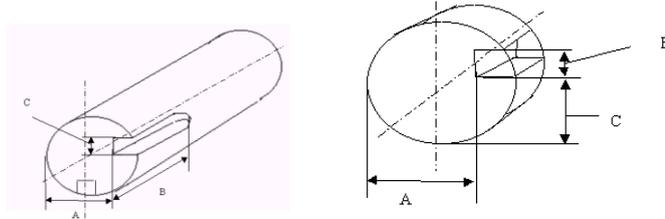
9. Контрольный вопрос. Как должна быть направлена сила зажима по отношению к поверхности направляющих элементов приспособления? 1) Перпендикулярно; 2) Параллельно; 3) Под углом; 4) Произвольно.

10. Контрольный вопрос. Какие факторы, обеспечиваемые станочным приспособлением, могут обеспечить сокращение оперативного времени? 1) увеличение числа одновременно работающих инструментов; 2) одновременной обработки нескольких заготовок в многоступенчатых приспособлениях; 3) за счет повышения режимов резания.

11. Контрольное задание. Обоснуйте требования, предъявляют к точности изготовления проволочного ЭИ для вырезных операций?

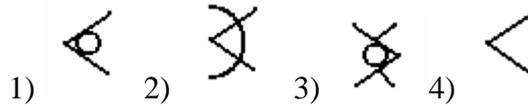
Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Контрольный вопрос. Минимальное число основных опор при установке и закреплении заготовки: 1) три; 2) пять; 3) шесть; 4) одна.
2. Контрольный вопрос. Скольких степеней свободы необходимо лишить заготовку для обработки пазов (см. рисунок)?

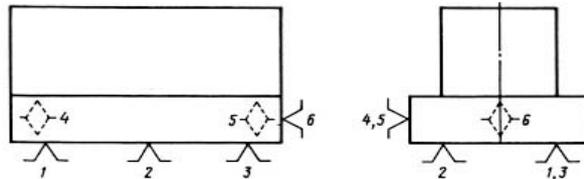


3. Контрольный вопрос. Назовите технологические базы, используемые при установке валика в длинной призме с упором в торец. Сколько базовых точек они содержат?

4. Контрольный вопрос. Выберите обозначение плавающего центра.



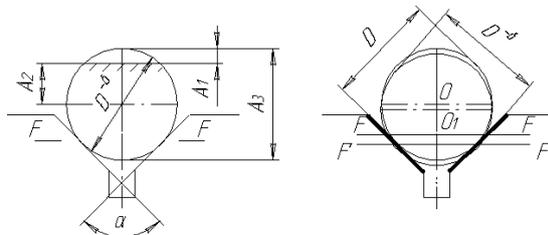
5. Контрольный вопрос. Укажите направляющие базы (номера поверхностей) на эскизе обработки:



6. Контрольный вопрос. Чему равна погрешность базирования при установке цилиндрической заготовки в призме для размера A_1 (см. рисунок)?

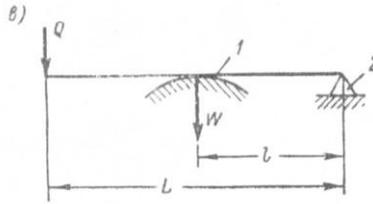
1) $\varepsilon_\delta = \frac{\delta}{2} \left(\frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} + 1 \right)$.

2) $\varepsilon_\delta = \frac{\delta}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$ 3) $\varepsilon_\delta = \frac{\delta}{2} \left(\frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} - 1 \right)$.



7. Контрольный вопрос. Как изменяется величина общего коэффициента запаса при проектировании приспособления в формуле расчета силы резания $K = K_0 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6$, если в заготовке обрабатываются прерывистые поверхности (K_3)? 1) уменьшается; 2) увеличивается; 3) не изменяется.

8. Контрольный вопрос. По какой формуле рассчитывается сила зажима рычажного механизма изображенного на схеме? 1) $W = \frac{Q(l_1 + l_2)}{l_1}$; 2) $W = Q \frac{l_1}{l_2}$; 3) $W = \frac{Ql_2}{l_1 + l_2}$.



9. Контрольный вопрос. Где обычно располагается источник гидравлической энергии приспособления? 1) Отдельно расположенная цеховая компрессорная станция; 2) Встроенное в обрабатывающее оборудование устройство; 3) Отдельная станция для каждого рабочего места.

10. Контрольный вопрос. По какой формуле производят расчет силы на штоке диафрагменного пневмопривода? 1) $W = P \frac{\pi D^2}{4} \eta - q$; 2) $W = P \frac{\pi}{3} (R^2 + RR_1 - 2R^2) \eta - q$.

11. Контрольное задание. Предложите технологию электрической изоляции установочных элементов приспособления от стола станка

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-17:

1. Контрольный вопрос. Для каких инструментов могут быть использованы материалы: М1, МПГ-6, Мг96?

2. Контрольный вопрос. Выберите предпочтительные материалы, используемые для частичного экранирования поверхностей ЭИ для ЭХО: 1) лакокрасочное покрытие; 2) меднение; 3) азотирование; 4) керамика Al_2O_3 , MgO , ZnO_2 ; 5) армированное эпоксидное покрытие.

3. Контрольный вопрос. Если шлифовальный круг изготовлен на металлической связке, его установка при АЭХШ без кожуха: 1) допускается; 2) не допускается в любом случае; 3) допускается при наличии защитной камеры.

4. Контрольный вопрос. Электроэрозионные разряды в МЭЗ при АЭХШ усиливаются при росте: 1) скорости вращения круга; 2) плотности тока; 3) рабочего напряжения; 4) скорости прокачки электролита.

5. Контрольный вопрос. При ЭХО физико-химическое воздействие на поверхность ЭИ приводит к его: 1) износу; 2) перегреву; 3) перегрузке; 4) автоколебаниям.

6. Контрольный вопрос. В измерительных приспособлениях погрешность измерения для неотчетливых изделий не должна превышать от поля допуска: 1) 30%; 2) 12,5%; 3) 20%; 4) 8%.

7. Контрольный вопрос. Случайными называются погрешности: 1) постоянные по величине; 2) прогнозируемые; 3) изменяющиеся; 4) непрогнозируемые.

8. Контрольный вопрос. Менее экологичным материалом для изготовления ЭИ для ЭЭО является: 1) М1; 2) МПГ-7; 3) Л63; 4) А-6-30.

9. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте с какой целью отвод губок пневмотисков от заготовки обычно не превышает 3-5 мм?

10. Контрольный вопрос. Износ каких элементов приспособления не влияет на точность обработанных деталей? 1) корпусных; 2) базирующих; 3) направляющих; 4) зажимных. инструмента для ЭХО, ЭЭО.

11. Контрольное задание. Предложите средства контроля износа ЭИ на ЭЭ копировально-прошивочных операциях.

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Семестр 7

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3:

1. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте рабочий процесс, в котором используется СТО, разрабатываемые в КР.
2. Контрольный вопрос. Обоснуйте выбор материала для изготовления деталей СТО, разрабатываемого в КР.
3. Контрольный вопрос. Обоснуйте выбор схемы зажимного приспособления, разрабатываемого в КР.
4. Контрольный вопрос. Укажите особенности базирования заготовки в проектируемом приспособлении.
5. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте средства регулирования зажимного усилия в проектируемом приспособлении.
6. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте силы, воздействуют на СТО, разрабатываемые в КР, в процессе выполнения операции
7. Контрольный вопрос. Предложите технологию изготовления разработанного СТО.
8. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте меры техники безопасности, принятые при проектировании СТО
9. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте методику расчет точности разрабатываемых СТО, оцените полученные результаты.
10. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте элементы проектируемых СТО, определяющие условия базирования и закрепления его в станке.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7:

1. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте возможные конструктивные изменения проектируемых СТО при изменении параметров обрабатываемых заготовок.
2. Контрольный вопрос. Опишите характеристики технологического оборудования, определяющие конструкцию проектируемых СТО.
3. Контрольный вопрос. Опишите элементы проектируемого СТО, обеспечивающие однозначность его базирования в технологическом оборудовании.
4. Контрольный вопрос. Определите размерную цепь технологического оборудования с проектируемым СТО, обеспечивающую заданную точность размеров, получаемых на обрабатываемой заготовке.
5. Контрольный вопрос. Приведите схему аналога проектируемого СТО с автоматическим пневмоприводным зажимного механизма.
6. Контрольный вопрос. Определите элементы проектируемого СТО, определяющие точность выполняемой технологической операции.
7. Контрольный вопрос. Предложите технологию изготовления элементов базирования проектируемого СТО на станке
8. Контрольный вопрос. Определите элементы проектируемого СТО, определяющие его гибкость и универсальность.
9. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте особенности реализуемого процесса ЭФХО, оказывающие влияние на конструкторское решение проектируемого СТО.
10. Контрольный вопрос. Определите элементы проектируемого СТО, обеспечивающие подвод КПЭ к заготовке или инструменту.

11. Контрольный вопрос. Предложите технологию изготовления корпуса проектируемого СТО.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-17:

1. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте элементы проектируемых СТО, определяющие условия базирования и закрепления в них заготовок.

2. Контрольный вопрос. Опишите как особенности выполняемой технологической операции и как влияют на конструкцию проектируемого СТО.

3. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте нарушения технологического процесса, к которым может привести нарушение точности установки проектируемых СТО в станке.

4. Контрольный вопрос. Дайте количественную характеристику изменения технологических характеристик модернизируемого в КП оборудования

5. Контрольный вопрос. Рассчитайте изменения характеристики зажимного механизма проектируемого в КР СТО при увеличении производительности реализуемого на нем технологического процесса на 50%.

6. Контрольный вопрос. Охарактеризуйте возможные причины производственного травматизма при нарушении условий закрепления СТО на станке.

7. Контрольный вопрос. Предложите технологию изготовления элементов базирования заготовок в приспособлении.

8. Контрольное задание. Предложите технологию электрической изоляции проектируемого приспособления от корпуса технологического оборудования для реализуемого процесса ЭФХО.

9. Контрольное задание. Изобразите схему действия сил и моментов на заготовку в проектируемом СТО.

10. Контрольное задание. Предложите механизированные средства установки проектируемого приспособления на стол станка.

11. Контрольное задание. Охарактеризуйте элементы проектируемого приспособления, определяющие широту номенклатуры закрепляемых заготовок: