Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля
по МДК.01.03 Особые методы обработки авиационных материалов
(3 курс, 6 семестр 2022-2023 уч. г.)

Текущий контроль №1

Форма контроля: Устный опрос (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

Фронтальный опрос обучающихся. Вопросы оцениваются в один балл за каждый верный ответ:

1. Какие требования предъявляются к инструментальным материалам?

2. Каков химический состав, маркировка, физико-механические свойства

(твердость, прочность, красностойкость) и область применения:

– углеродистых сталей (УС);

– легированных сталей (ЛС);

– быстрорежущих сталей (БС);

– твердых сплавов (ТСП);

– минеральной керамики (МК);

– кубического нитрида бора (КНБ);

– алмазов природных (АП) и синтетических (АС).

3. Какой химический состав, маркировка и физико-механические свойства безвольфрамовых твердых сплавов?

4. Что означают термины «белая керамика» и «черная керамика»? Приведите примеры тех и других материалов. Какие материалы называют «керметами»?

5. Что такое «композиты»? Приведите примеры.

6. Назовите группы инструментальных материалов, которые рекомендуется выбирать при работе в

диапазоне скоростей указанных ниже:

1) V≤30 м/мин;

2) V≤60 м/мин ;

3) V≤20 м/мин ;

4) V≤150 м/мин ;

5) V = 300 – 600 ; м/мин

6) V = 300 – 500. м/мин

7. Назовите группы инструментальных материалов, величина красностойкости которых указана ниже:

1. T = 650°C;

2. T = 1000°C;

3. T = 1100°C;

4. T = 1200˚C;

5. T = 1800˚C;

6. T = 1300°C;

7. T = 200°C;

8. T = 250°C;

9. T = 1500°C;

10. T = 700˚C

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4-7 баллов
5	8 и более

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть:
Задание №1

Практическое задание (на 3 варианта).Максимальное количество баллов - 5 за каждый верный ответ

Выберите инструментальный материал для обработки:

1. сверление сквозного отверстия О10 в детали из материала 12Х21Н5Т
2. чистовое обтачивание детали из сплава ОТ4-1
3. фрезерование плоской поверхности детали 43ХН2МВФА в условиях ударных нагрузок

Инструкция по выполнению:

1. Определите, к какой группе материалов относится материал детали по обрабатываемости (табл. 1.1, стр. 13)
2. Расшифруйте марку обрабатываемого материала (1 балл)
3. Напишите краткую характеристику обрабатываемого материала (1 балл)
4. Для заданных условий резания (вида обработки), определите инструментальный материал (табл. 1.5 стр.24, табл. 1.8 стр.28) (2 балла)
5. Расшифруйте марку инструментального материала (1 балла)
6. Начертите и заполните таблицу

Обрабатываемый материал	Группа материала по обрабатываемости	Расшифровка марки материала	Характеристика материала	Условия резания (вид обработки)	Инструментальный материал	Расшифровка инструментального материал

Оценка	Показатели оценки
3	3 балла
4	4 балла
5	5 баллов

Текущий контроль №3

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание, ознакомьтесь с критериями оценки
2. При выполнении задания не разрешается пользоваться дополнительной справочной, учебной литературой, источниками Internet
3. Напишите ответы на заданные вопросы
4. Общее время выполнения заданий – 20минут

Письменно ответить на два вопроса(на выбор):

1. Нарисуйте кривые Соломона и опишите их
2. Перечислите требования к высокоскоростной обработке
3. Напишите требования к высокоскоростным станкам
4. Напишите требования к инструменту при высокоскоростной обработке
5. Напишите причины высоких механических нагрузок на инструмент при скоростном фрезеровании
6. Перечислите последствия, которые могут вызвать несбалансированные инструментальные средства
7. Перечислите способы коррекции дисбаланса
8. Напишите назначение и принцип действия термоправок

Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся усвоил основное содержание учебного материала по данной теме, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие.
4	Обучающийся допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов
5	Обучающийся последовательно, обоснованно и безошибочно воспроизвел учебный материал по данной теме; владеет профессиональной терминологией

Текущий контроль №4

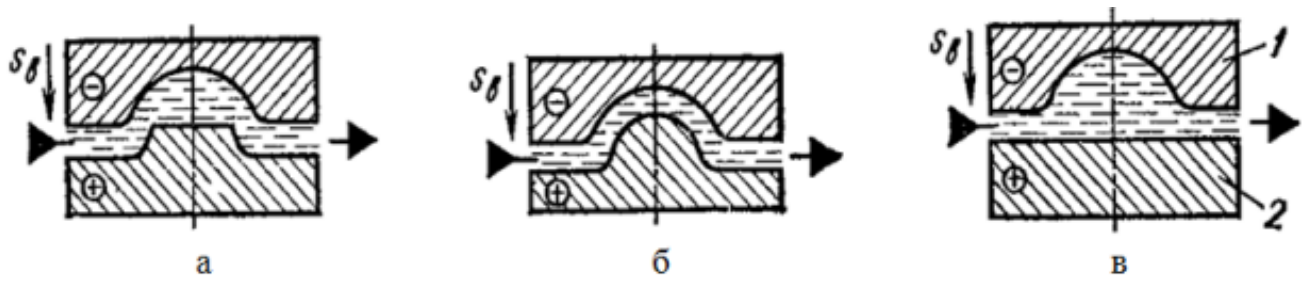
Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание, ознакомьтесь с критериями оценки.
2. При выполнении задания не разрешается пользоваться дополнительной справочной, учебной литературой, источниками Internet

3. Вемя выполнения заданий – 10 минут

Задание. На рисунке выполнены схемы формообразования поверхности заготовки методом ЭХО. Расположите их в верной последовательности. Напишите названия условных обозначений



а б в

Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся верно расположил схемы формообразования методом ЭХО, но не написал условных обозначений. Схемы выполнены не аккуратно, без применения чертежных принадлежностей
4	Обучающийся верно расположил схемы формообразования методом ЭХО, написал условные обозначения. Схемы выполнены не аккуратно, без применения чертежных принадлежностей
5	Обучающийся верно расположил схемы формообразования методом ЭХО, написал условные обозначения. Схемы выполнены аккуратно, с применением чертежных принадлежностей

Задание №2

Инструкция

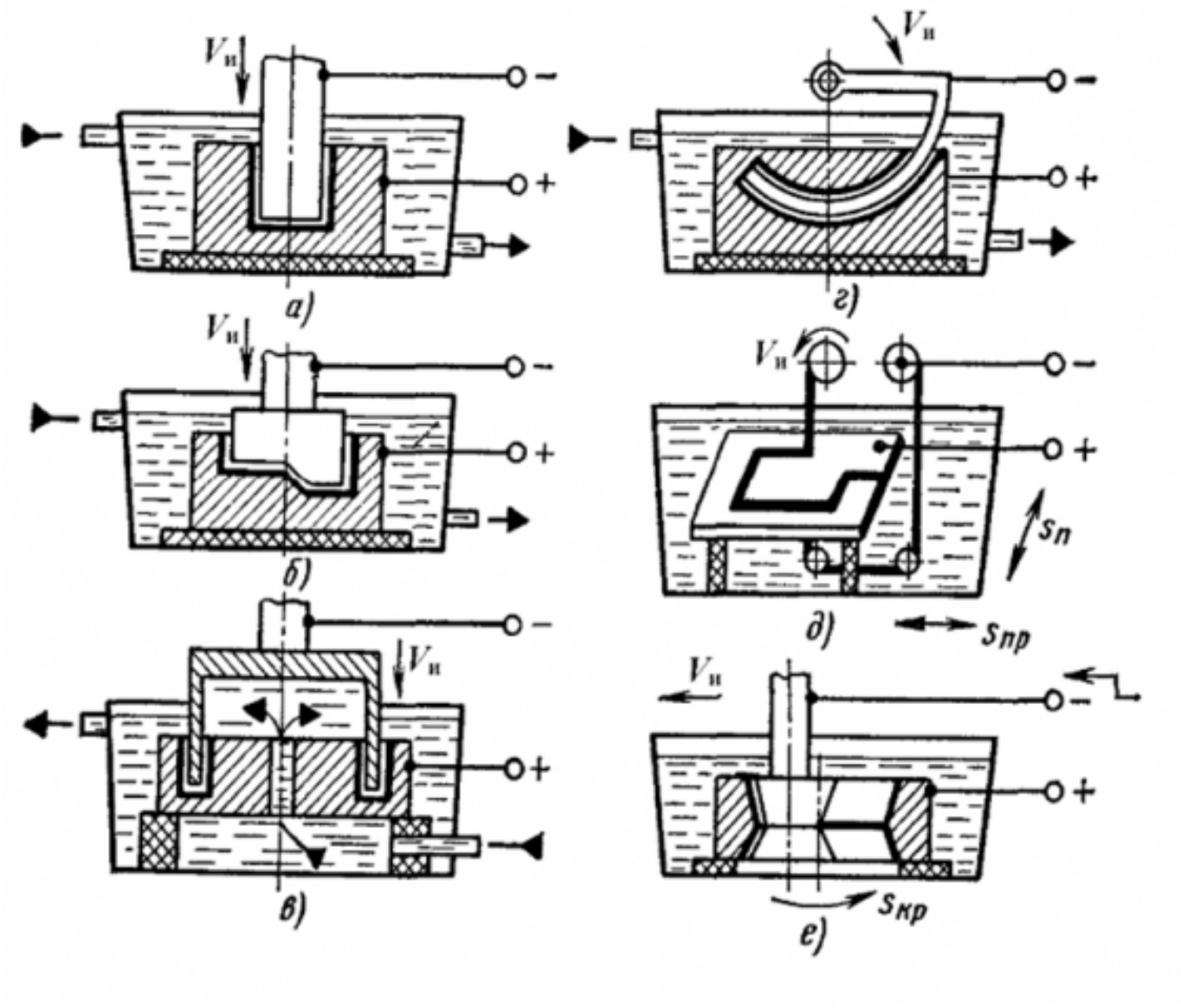
1. Внимательно прочитайте задание, ознакомьтесь с критериями оценки. Каждый верно указанный способ ЭЭО оценивается в один балл
2. При выполнении задания не разрешается пользоваться дополнительной справочной, учебной литературой, источниками Internet
3. Вемя выполнения заданий – 10 минут

Задание

На рисунке показаны схемы наиболее распространенных способов ЭЭО. Сопоставьте способы получения ЭЭО и их схемы:

1. получение сквозных отверстий любого поперечного сечения
2. получение фасонных отверстий и полостей по способу трепанации получение глухих отверстий и полостей
3. получение отверстий с криволинейной осью

4. вырезка заготовок из листа проволочными или ленточными инструментами-электродами
5. разрезание заготовок; клеймение деталей.
6. плоское, круглое и внутреннее шлифование



Оценка	Показатели оценки
3	4 балла
4	5 баллов
5	6 баллов

Текущий контроль №5

Форма контроля: Устный опрос (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

Фронтальный опрос обучающихся. Вопросы оцениваются в один балл за каждый верный ответ:

1. Какие методы физико-химической принято относить к электрофизическим?
2. Почему все процессы физико-химической обработки являются более энергоемкими, чем обработка резанием?
3. Что такое электрическая эрозия?
4. Почему электроэрозионную обработку предпочтительнее осуществлять в жидкой диэлектрической среде, а не в газовой?
5. Почему при электроискровой и электроимпульсной обработке применяют только униполярные импульсы постоянного тока?
6. В каких случаях при электроискровой обработке применяют непрофилированный проволочный электрод-инструмент?
7. Чем электроискровая обработка отличается от электроимпульсной? Какой процесс более энергоэффективный?
8. Какой способ электроэрозионной обработки возможно осуществлять как в среде жидкого диэлектрика, так и в среде слабого электролита?
9. Какая технологическая схема электроконтактной обработки применяется наиболее широко? Почему?
10. Какой процесс лучевой размерной обработки применяется наиболее широко в машиностроении?
11. Какой из процессов лучевой размерной обработки сопровождается рентгеновским излучением?
12. Какой из процессов лучевой размерной обработки осуществляется только в вакууме?
13. Какие тепловые процессы имеют место при различных положениях фокуса светового (лазерного) луча относительно обрабатываемой поверхности?
14. Что является инструментом при размерной плазменной обработке?
15. Для каких материалов экономически целесообразна плазменно-механическая обработка?
16. Какие материалы можно обрабатывать ультразвуковой размерной обработкой?
17. Какие виды работ можно выполнять ультразвуковой размерной обработкой?
18. Почему в серийно выпускаемом оборудовании для ультразвуковой размерной обработки применяются магнитострикционные преобразователи, а не пьзоэлектрические, которые являются более дешевыми?
19. Почему детали, подвергшиеся электрохимическому полированию , имеют более высокую усталостную прочность?
20. Какая из схем электрохимической размерной обработки применяется наиболее широко: обработка в ванне с электролитом или в специальной камере, где струя электролита под давлением прокачивается через межэлектродный промежуток?
21. Каким образом при электроабразивной обработке обеспечивается поддержание межэлектродного промежутка, при котором плотность тока будет наибольшей, а короткое замыкание еще не возникает?
22. Какие процессы электрохимической обработки применяются наиболее широко в машиностроении? Почему?
23. Какие требования предъявляются к электролиту при электрохимической обработке?
24. Каков механизм съема металла с обрабатываемой поверхности детали при анодно-механической обработке на грубых и на мягких режимах?
25. За счет чего обеспечивается более высокая точность и качество обработанной поверхности при электроабразивной обработке с применением шлифовального круга с алмазным

зерном?

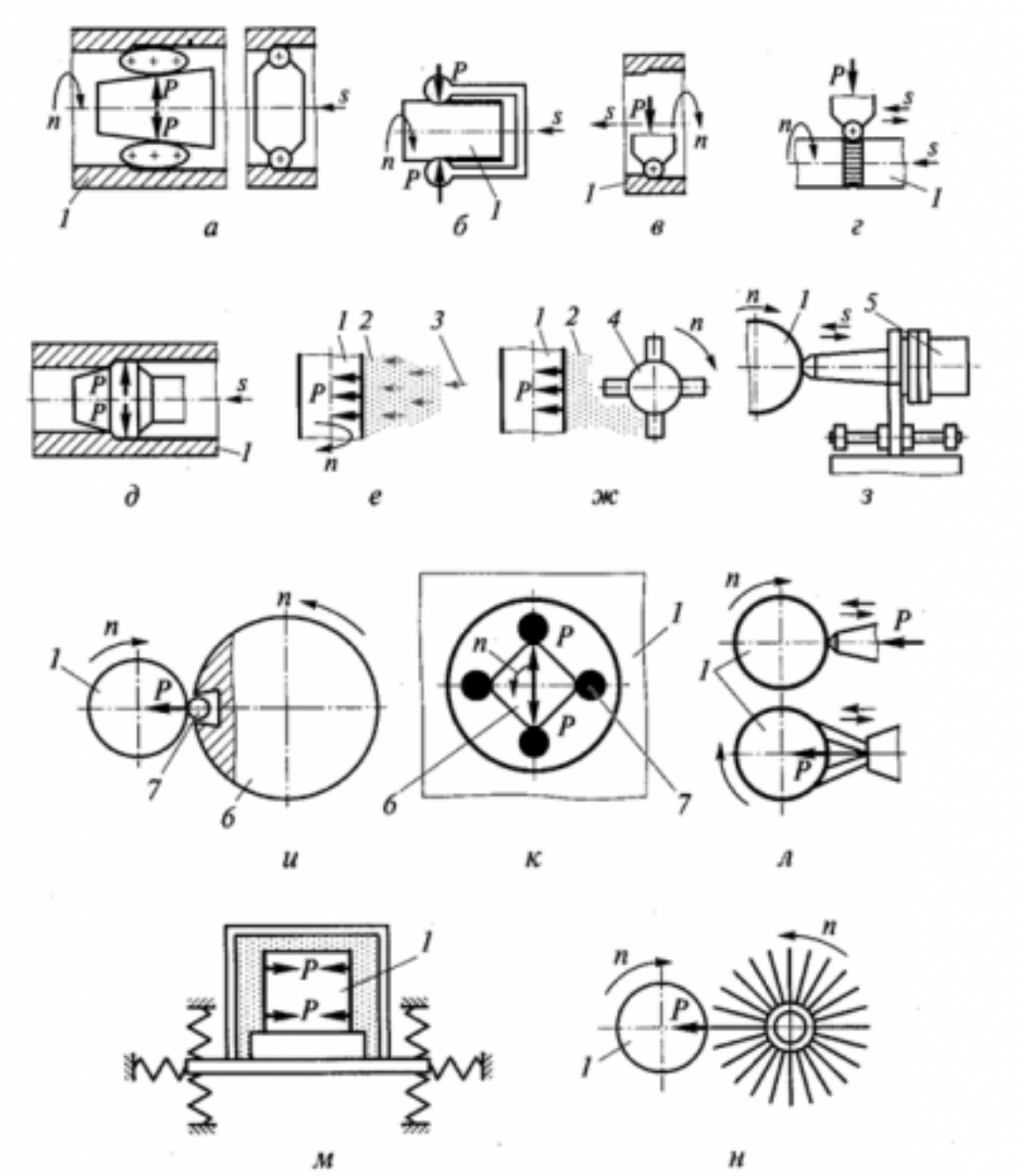
Оценка	Показатели оценки
3	3-4 балла
4	5-7 баллов
5	8 и более баллов

Текущий контроль №6

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

На рисунке показаны схемы наиболее распространенных способов поверхностного пластического деформирования. Сопоставьте способы поверхностного пластического деформирования и их схемы.Выполните эскизы и напишите названия условных обозначений

- упрочняющее раскатывание
- ударное раскатывание
- поверхностное дорнование
- упрочняющее обкатывание
- дробеметная обработка
- выглаживание
- вибрационное накатывание
- вибрационное выглаживание
- дробеструйная обработка
- ультразвуковая обработка дробью
- центробежная обработка;
- упрочняющая чеканка
- обработка механической щеткой
- вибрационная ударная обработка



Оценка	Показатели оценки
3	Обучающийся верно сопоставил способы поверхностного пластического деформирования и их схемы, но не написал условных обозначений. Схемы выполнены не аккуратно, без применения чертежных принадлежностей
4	Обучающийся верно сопоставил способы поверхностного пластического деформирования и их схемы,написал условные обозначения. Схемы выполнены не аккуратно, без применения чертежных принадлежностей
5	Обучающийся верно сопоставил способы поверхностного пластического деформирования и их схемы,написал условные обозначения. Схемы выполнены аккуратно, с применением чертежных принадлежностей

Текущий контроль №7

Форма контроля: Устный опрос (Опрос)
Описательная часть:
Задание №1

Фронтальный опрос обучающихся. Вопросы оцениваются в один балл за каждый верный ответ:

1. Назовите области применения хонингования.
2. Перечислите факторы, влияющие на производительность и качественные характеристики поверхности детали при хонинговании.
3. Как определяется длина абразивных брусков хонинговальной головки?
4. Какие факторы определяют выбор абразивного материала и зернистость хонинговальных брусков?
5. В каких случаях применяются алмазные бруски и бруски из эльбора?
6. Назовите области применения суперфиниширования.
7. Приведите схему движений детали и бруска при суперфинишировании.
8. Какие факторы влияют на производительность и качественные характеристики поверхности детали при суперфинишировании?
9. Как осуществляется выбор зернистости брусков при суперфинишировании?
10. Перечислите преимущества обработки поверхностей ультразвуковым суперфинишированием.
11. Назовите области применения доводки.
12. Перечислите виды доводки.
13. Что собой представляют пасты и суспензии?
14. Классифицируйте доводочные пасты.
15. Назовите области применения алмазных паст.
16. Притиры. Их конструкции, назначение
17. Перечислите специальные виды абразивной обработки.
18. В чем суть электролитического шлифования? Когда его применение наиболее целесообразно?
19. Поясните принцип электроалмазного и электроискрового шлифования.
20. Что такое ультразвуковое и вибрационное шлифование?
21. Когда используют магнитоабразивное полирование? В чем его суть?
22. Каков принцип виброабразивной обработки и ее назначение?
23. Струйная, экструзионная и турбоабразивная обработки – что это за технологии? Какова цель их применения?
24. Перечислите основные перспективные направления развития абразивной обработки и охарактеризуйте их.
25. В чем суть комбинированных методов обработки?
26. В каких случаях выгодно использовать комбинированные методы обработки?

Оценка	Показатели оценки
3	3-4 балла
4	5-7 баллов
5	8 и более баллов