

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 21.09.2023 22:24:33  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

Авиационно-технологический колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Авиационно-  
технологического колледжа  
\_\_\_\_\_ В.А.Зибров  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по производственной практике (по профилю специальности)**  
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности)  
образовательной программе  
по специальности среднего профессионального образования  
23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по  
видам транспорта, за исключением водного)

Ростов-на-Дону  
2023 г.

## Лист согласования

Фонд оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

### Разработчик(и):

Преподаватель

Авиационно-технологического колледжа \_\_\_\_\_ А.Ю. Герасимова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии Авиационно-технологического колледжа, протокол № 5 от «15» марта 2023г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ И.А.Золотухина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

Согласовано:

Рецензенты:

ООО «Авто-Сити»,

Генеральный директор

Н.Л.Дудченко

г.Ростов-на-Дону

ФГБОУВО ДГТУ

Доцент

С.И.Попов

Одобен на заседании педагогического совета Авиационно-технологического колледжа, протокол № 4 от 20.03.2023г

Председатель педагогического совета \_\_\_\_\_ В.А.Зибров

## I. Паспорт фонда оценочных средств

### 1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной практики

Таблица 1

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	– последовательность выполнения регулировки узлов, систем и механизмов приборов электрооборудования; – скорость, качество выполнения регулировки узлов, систем, механизмов и приборов электрооборудования; – выбор инструментов для регулировки узлов, систем и приборов электрооборудования в соответствии с выполняемыми работами.	- экспертное наблюдения и оценки выполнения работ по учебной практик и по каждому из разделов профессионального модуля; - выполнения заданий по учебной практики - сдача отчета и дневника по учебной практики - дифференцированный зачет
ПК 1.2 Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.	– демонстрация навыков проведения технического контроля и технического обслуживания электрооборудования автотранспорта;	- экспертное наблюдения и оценки выполнения работ по учебной практик и по каждому из разделов профессионального модуля; - выполнения заданий по учебной практики - сдача отчета и дневника по учебной практики - дифференцированный зачет
ПК 1.3 Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.	– демонстрация навыков знания параметров транспортного электрооборудования и контроля параметров технического состояния транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации	- экспертное наблюдения и оценки выполнения работ по учебной практик и по каждому из разделов профессионального модуля; - выполнения заданий по учебной практики - сдача отчета и дневника по учебной практики - дифференцированный зачет
ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости и	демонстрация навыков определения дефектов и	- экспертное наблюдения и оценки

отчетную документацию.	разработки составления дефектовочных ведомостей	выполнения работ по учебной практик и по каждому из разделов профессионального модуля; - выполнения заданий по учебной практики - сдача отчета и дневника по учебной практики - дифференцированный зачет
------------------------	---	---

## 2. Фонд оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения текущего контроля.

#### ТЕСТИРОВАНИЕ.

#### ТЕСТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЁТА ПО ПРЕДМЕТУ «СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

##### 1. Разметка это операция по-----

- а) нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки;
- б) снятию с заготовки слоя металла;
- в) нанесению на деталь защитного слоя;
- г) удалению с детали заусенцев.

##### 2. Назвать виды разметки:

- а) прямая и угловая;
- б) плоскостная и пространственная;
- в) базовая;
- г) круговая, квадратная и параллельная.

##### 3. Назвать инструмент, применяемый при разметке:

- а) напильник, надфиль, рашпиль;
- б) сверло, зенкер, зенковка, цековка;
- в) труборез, слесарная ножовка, ножницы;
- г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль.

##### 4. Накернивание это операция по -----

- а) нанесению точек-углублений на поверхности детали;
- б) удалению заусенцев с поверхности детали;
- в) распиливанию квадратного отверстия;
- г) выпрямлению покоробленного металла.

##### 5. Инструмент, применяемый при рубке металла:

- а) метчик, плашка, клупп;
- б) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка;
- в) слесарная ножовка, труборез, ножницы по металлу;
- г) слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник, молоток.

##### 6. Правка металла это операция по-----

- а) выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы;
- б) образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале;

- в) образованию резьбовой поверхности на стержне;
- г) удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров.

**7. Выбрать правильный ответ. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла:**

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины;
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан;
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка;
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

**8. Резка металла это операция-----**

- а) связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента;
- б) нанесению разметочных линий на поверхность заготовки;
- в) по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия;
- г) по образованию резьбы на поверхности металлического стержня.

**9. Назовите ручной инструмент для резке металла:**

- а) зубило, крейцмейсель, канавочник;
- б) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез;
- в) гладилка, киянка, кувалда;
- г) развертка, цековка, зенковка.

**10. Опиливание это операция по -----**

- а) удалению сломанной пилы из места разреза на поверхности заготовки;
- б) распиливанию заготовки или детали на части;
- в) удалению с поверхности заготовки слоя металла при помощи режущего инструмента – напильника;
- г) удалению металлических опилок с поверхности заготовки или детали.

**11. Какие инструменты применяются при опиливании:**

- а) применяются: плоскогубцы, круглогубцы, кусачки;
- б) применяются: молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком;
- в) применяются: шабер плоский, зубило, киянка;
- г) применяются: напильники, надфили, рашпили.

**12. Сверление это операция по -----**

- а) образованию сквозных или глухих квадратных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- б) образованию сквозных или глухих овальных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- в) образованию сквозных или глухих треугольных отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла;
- г) образованию сквозных или глухих цилиндрических отверстий в сплошном материале, при помощи режущего инструмента – сверла.

**13. Назовите виды свёрл:**

- а) треугольные, квадратные, прямые, угловые;
- б) ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные;
- в) спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные;
- г) самозатачивающиеся, базовые, трапецеидальные, упорные.

**14. Назовите ручной сверлильный инструмент:**

- а) сверло, развёртка, зенковка, цековка;
- б) настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок, радиальный сверлильный станок;
- в) ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели;
- г) притир, шабер, рамка, державка;

**15. Зенкерование это операция связанная с обработкой ранее просверленного -----**

- а) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной

- квадратной формы, более высокой точности и более низкой шероховатости;
- б) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной треугольной формы, более высокой точности и более высокой шероховатости;
  - в) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной овальной формы, более низкой точности и более низкой шероховатости;
  - г) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной геометрической формы, более высокой точности и более низкой шероховатости.

**16. Назовите виды зенкеров:**

- а) остроносые и тупоносые;
- б) машинные и ручные;
- в) по камню и по бетону;
- г) цельные и насадные.

**17. Развёртывание это операция по обработке-----**

- а) резьбового отверстия;
- б) раннее просверленного отверстия с высокой степенью точности;
- в) квадратного отверстия с высокой степенью точности;
- г) конического отверстия с высокой степенью точности.

**18. Назовите профили резьбы:**

- а) треугольная, прямоугольная, трапецидальная, упорная, круглая;
- б) овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая;
- в) полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная;
- г) модульная, сегментная, трубчатая, потайная.

**19. Назовите системы резьбы:**

- а) сантиметровая, футовая, батарейная;
- б) газовая, дециметровая, калиброванная;
- в) метрическая, дюймовая, трубная;
- г) миллиметровая, водопроводная, газовая.

**20. Назовите элементы резьбы:**

- а) профиль зуба, наружный угол, средний угол, внутренний угол;
- б) угол профиля, шаг резьбы, наружный диаметр, диаметр, внутренний диаметр;
- в) зуб, модуль, наружный радиус, средний радиус, внутренний радиус;
- г) шаг зуба, угол модуля, наружный профиль, средний профиль, внутренний профиль.

**21. Назовите виды плашек:**

- а) круглая, квадратная (раздвижная), резьбонакатная;
- б) шестигранная, сферическая, торцевая;
- в) упорная, легированная, закаленная;
- г) модульная, сегментная, профильная.

**22. Распиливание это операция-----**

- а) разновидность опилования;
- б) разновидность притирки;
- в) разновидность шабрения;
- г) разновидность припасовки.

**23. Припасовка - это слесарная операция по взаимной пригонке-----**

- а) способам рубки двух сопряжённых деталей;
- б) способами шабрения двух сопряжённых деталей;
- в) способами притирки двух сопряжённых деталей;
- г) способами опилования двух сопряжённых деталей.

**24. Шабрение –это окончательная слесарная операция -----**

- а) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – притира;
- б) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – шабера;

- в) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – надфиля;
- г) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – рашпиля.

**25. Назовите виды конструкции шаберов :**

- а) клёпанные и сварные;
- б) штифтовые и клиновые;
- в) цельные и составные;
- г) шпоночные и шплинтованные.

**ОТВЕТЫ К ТЕСТОВОМУ ЗАДАНИЮ.**

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1.	А	14.	В
2.	Б	15.	Г
3.	Г	16.	А
4.	А	17.	Б
5.	Г	18.	А
6.	А	19.	В
7.	В	20.	А
8.	А	21.	Г
9.	Б	22.	А
10.	В	23.	В
11.	Г	24.	Б
12.	Г	25.	В
13.	В		

Контрольные вопросы и задания.

- Точность выполнения разметки по чертежу и точной разметки.
- Что называется припуском?
- В каких случаях применяют разметку по шаблону?
- Где применяют разметку по образцу?
- Почему заготовки из алюминиевых сплавов размечают карандашом?
- Высота рабочей поверхности разметочной плиты над уровнем пола.
- Для чего применяют подкладки?
- Угол заострения чертилки.
- Углы заострения кернера: обычного; для точной разметки; для центров отверстий.
- Какие линейки и угольники следует применять для повышения точности разметки?
- Название и химический состав материала У10А.
- Какие центроискатели и почему применяют при нахождении центров цилиндрических деталей диаметром до 40 мм?
- В каких случаях применяют разметочные штангенциркули?
- Что такое разметочные базы?
- Для чего размечаемую поверхность окрашивают?
- Что принимают за разметочные базы?
- Что происходит со стальной заготовкой, покрытой раствором медного купороса?
- Последовательность нанесения разметочных линий.

19. Почему деление отрезка на большое число равных частей не выполняют циркулем с

фиксированным раствором ножек?

20. В каких случаях порядок нанесения рисок изменяют?

21. Как повысить точность деления отрезка?

22. Как накернить центр окружности, если он попадает в отверстие?

23. Как накернить будущее отверстие?

24. Расстояние между кернами на разметочных линиях.

Тест.

Угол заострения чертилки:

-45°

-15°-20°

-10°

Рубка металла.

Контрольные вопросы и задания

1. Какая стружка получается при обработке: а) чугуна, б) стали, в) бронзы, г) латуни?

2. Назовите углы, образующиеся при рубке металла: — (альфа) — задний угол

3. В каком случае легче рубить металл?

— передний угол — 10°

— передний угол — 20°

4. Что проверяется перед заточкой у заточного станка?

5. При какой температуре режущей кромки зубило теряет прочность?

6. Молотки какой массы применяют для рубки металла?

7. Какую ширину режущей кромки должны иметь зубила длиной 100 мм, 160 мм?

8. Назвать элементы зубила на рис. 16, а.

9. Назвать элементы молотка на рис. 18, а.

10. Условия правильной заточки инструментов для рубки.

11. Какие тиски пригодны для рубки металла?

12. Какая масса молотка требуется для рубки:

— зубилом с шириной режущей кромки 10 мм,

— крейцмейселем с шириной режущей кромки 5 мм?

13. Какой толщины металл прорубают с одного удара? Какой удар молотком наносят

при

этом?

14. В каких случаях применяют зубила со скругленной режущей кромкой?

15. Как избежать появления ступенек при рубке зубилом листового металла по прямой

линии?

16. Угол наклона оси зубила к поверхности губок при рубке листового металла в тисках.

17. Как предотвратить скол металла с края заготовки при рубке широких поверхностей?

18. Как повысить стойкость режущей части зубила при рубке цветных металлов?

19. Во сколько раз механическая рубка производительнее ручной?

20. Что происходит с заготовкой при рубке затупленным инструментом?

21. Какая поверхность абразивного круга может быть использована для заточки зубила?

22. Как приводится в действие пневмомолоток?

Тест.

В каком случае легче рубить металл?

— передний угол — 10°

— передний угол — 20°



Какая масса молотка требуется для рубки:

— зубилом с шириной режущей кромки 10 мм,

10

— крейцмейселем с шириной режущей кромки 5 мм?

Правка и рихтовка.

Контрольные вопросы и задания.

1. Детали из каких металлов не могут быть исправлены правкой: медь; сталь; бронза; латунь; чугун; алюминий (нужное подчеркнуть)

2. Рихтовка — это правка: листового металла с выпучиной; круглых прутков; деталей,

изогнутых через ребро жесткости; с нагревом места изгиба; закаленных деталей (нужное

подчеркнуть).

3. Масса правильной плиты может быть больше массы молотка в: 40; 20; 70; 60; 35; 100

раз (нужное подчеркнуть).

4. При правке забоины на металле оставляют молотки с бойками: квадратными, круглыми

(нужное подчеркнуть).

5. Детали из цветных металлов можно править молотком с бойками из: инструментальной

стали; меди; алюминия; ВК8 (нужное подчеркнуть).

6. Тонколистовые металлы правят... (нужное дописать).

7. При правке удары молотком наносят по выпуклой; вогнутой стороне заготовки (нужное подчеркнуть).

8. При рихтовке удары молотком наносят по удлиненной; укороченной стороне детали

(нужное подчеркнуть).

9. При правке выпучины на листе металла сила ударов молотком: увеличивается от края

листа к выпучине; остается постоянной по длине листа (нужное подчеркнуть).

10. Почему после правки наклёпом валы необходимо нагревать до 400-500°C?

11. Профильный металл это... (перечислить).

12. Стальная труба, нагретая до 800-850°C приобретает... цвет.

13. Качество правки валов контролируют... (дописать).

14. Правку листового металла толщиной до ... мм производят на ручных вальцах с механическим приводом (дописать).

15. Качество правки листового и круглого металла можно проверить... (дописать).

Тест.

Детали из каких металлов не могут быть исправлены правкой:

- медь;

- сталь;

- бронза;

- латунь;

- чугун;

- алюминий (нужное подчеркнуть)

. При правке забоины на металле оставляют молотки с бойками:

- квадратными,

- круглыми (нужное подчеркнуть).

Детали из цветных металлов можно править молотком с бойками из:

- инструментальной стали;

- меди;

- алюминия;
  - ВК8 (нужное подчеркнуть).
- При правке удары молотком наносят по;
- выпуклой;
  - вогнутой стороне заготовки (нужное подчеркнуть).

11

Профильный металл это... (перечислить).

Гибка металла.

Контрольные вопросы и задания.

1. Почему изогнутая заготовка не принимает исходное состояние?
2. Как деформируются наружный, средний и внутренний слои изогнутой части детали?
3. Почему длину заготовки для изогнутой детали определяют по длине нейтральной линии?
4. Какой припуск оставляют при загибе под прямым углом без закругления?
5. Определить длину нейтральной линии при загибе с радиусом  $r$  под углом  $45^\circ$ ;  $90^\circ$ .
6. Определить минимально допустимый радиус гибки дюралюминия толщиной 0,8 мм; латуни толщиной 1 мм.
7. Какими инструментами гнут мягкие и тонколистовые металлы?
8. Как определить длину заготовки для изготовления втулки из листовой стали толщиной 2 мм? Внутренний диаметр втулки 10 мм.
9. Для чего применяют наполнители при гибке труб?
10. Определить длину нагреваемого участка трубы диаметром  $d$  при гибке под углом  $60^\circ$ .
11. Определить минимальный радиус гибки трубы диаметром 150 мм с нагревом.
12. Как гнут трубы, имеющие сварочный шов на боковой поверхности?
13. Какие трубы гнут в холодном состоянии без наполнителя?
14. Температура отжига медных труб перед гибкой:  $300-400^\circ\text{C}$ ;  $550-600^\circ\text{C}$ ;  $600-700^\circ\text{C}$ ;  $750-800^\circ\text{C}$  (нужное подчеркнуть).
15. Как проконтролировать овальность трубы после гибки?
16. Развальцовка трубы — это... (продолжить).
17. Виды брака при гибке труб.

Тест.

Температура отжига медных труб перед гибкой:

- $300-400^\circ\text{C}$ ;
- $550-600^\circ\text{C}$ ;
- $600-700^\circ\text{C}$ ;
- $750-800^\circ\text{C}$  (нужное подчеркнуть).

Развальцовка трубы — это... (продолжить).

Резка металла.

Контрольные вопросы и задания

1. Почему режущие -кромки ножей ножниц наклонены друг к другу, а не параллельны?
2. Показать передний угол  $\gamma$  на режущих элементах ножниц. Определить пределы изменения угла.
3. Как проверить качество заточки и регулировки ручных ножниц по металлу?
4. Какие ножницы можно применить для резки стального листа толщиной: 1,0 мм; 1,5 мм; 2,0 мм; 3,0 мм?
5. Почему задний угол  $\alpha$  зубьев ножовочного полотна  $35-40^\circ$ , если известно, что это

приводит к уменьшению угла заострения зуба и снижению его прочности?

6. Что такое шаг зуба ножовочного полотна? Величина шага зуба у ручных полотен.

7. Почему ножовочное полотно не застревает в разрезаемом металле?

8. Как выбрать шаг ножовочного полотна для резки различных металлов?

9. Почему латунь и бронзу следует резать только новым полотном?

10. „Какой шаг зуба полотна следует выбрать для резки стального листа толщиной 2,5 мм?

12

11. Как ножовкой разрезать лист толщиной 1,0 мм?

12. Зачем нужна смазка зубьев ножовочного полотна при работе?

13. Как проверить правильность регулировки трубореза перед работой?

14. На каком расстоянии от края губок тисков или прижима должна быть линия

разметки

при резке трубы ножовкой и труборезом?

15. Как обеспечить врезание полотна в начале резания ножовкой?

Тест.

Какие ножницы можно применить для резки стального листа толщиной:

- 1,0 мм;

- 1,5 мм;

- 2,0 мм;

- 3,0 мм?

Какой шаг зуба полотна следует выбрать для резки стального листа толщиной;

- 2,5 мм?

- 1.8 мм?

- 3 мм?

- 3.5 мм?

Опиливание метала.

Контрольные вопросы и задания.

1. Опиливание выполняют с точностью ... мм.

2. Чистота обработки поверхности опилением Rz ... RA •••

3. Способы получения зубьев напильников (перечислить).

4. Одинарную насечку применяют для опиления: стали; латуни; бронзы; чугуна; алюминиевых сплавов; кожи (нужное подчеркнуть).

5. Какие металлы опиляют напильниками с двойной насечкой?

6. Напильниками с дуговой насечкой опиляют...

7. Напильниками с рашпильной насечкой опиляют...

8. Как по числу насечек определить драчевые, личные и бархатные напильники?

9. Перечислить формы поперечного сечения напильников.

10. Напильники какой формы применяют для: заточки пил по дереву — опиления зубьев зубчатых колес — опиления внутренних углов  $< 15^\circ$  —

11. Какие отличительные особенности имеют специальные напильники для

обработки

цветных металлов?

12. Как с помощью напильников определяют твердость материалов деталей?

13. Какие работы выполняют надфилями?

14. Перечислить разновидности машинных напильников.

15. Почему напильники хранят отдельно друг от друга?

16. На что указывает темный цвет рабочей поверхности напильника.

17. Почему рабочая поверхность напильника не должна быть замасленной?

18. Для чего натирают мелом рабочие поверхности напильников?

19. Почему сплавы меди (латунь, бронза) обрабатывают новым напильником?

20. Как проверить плотность насадки ударника молотка?

21. Точность обработки поверхности драчевыми напильниками составляет: 0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 мм.

22. Какие напильники общего назначения пригодны для опилования цветных металлов?

23. В каких случаях применяют напильники № 3; 4; 5?

24. Какие напильники применяют для чистовой обработки?

13

25. При опиловании заготовка должна быть укреплена на ... мм выше уровня губок.

26. Как проверить правильность положения по высоте губок тисков при опиловании?

27. Почему движение напильника должно быть горизонтальным?

28. Как избежать неплоскостности опилованной поверхности?

29. Как проверить плоскостность поверхности?

30. С помощью чего можно выполнить проверку «на краску»?

31. Инструмент для проверки параллельности поверхностей при опиловании.

32. Как проверить точность формы криволинейной поверхности при опиловании?

Тест.

Одинарную насечку применяют для опилования:

- стали;

- латуни;

- бронзы;

- чугуна;

- алюминиевых сплавов;

- кожи (нужное подчеркнуть).

Напильники какой формы применяют для:

- заточки пил по дереву —

- опилования зубьев зубчатых колес —

- опилования внутренних углов  $< 15^\circ$  —

Точность обработки поверхности драчевыми напильниками составляет:

- 0,05;

- 0,1;

- 0,2;

- 0,3;

- 0,4;

- 0,5 мм.

В каких случаях применяют напильники №

- 3;

- 4;

- 5?

Сверление металла.

Контрольные вопросы и задания.

1. Составьте текстовую таблицу «Основные элементы спирального сверла» по форме:

Элемент	Назначение
---------	------------

2. Почему диаметр рабочей части спирального сверла неодинаков у режущей части и у хвостовика?

3. Укажите, какой хвостовик имеют сверла диаметром 2; 5; 6; 10; 20; 30 мм.

4. Как влияет угол подъема винтовой линии канавки сверла на прочность инструмента?

5. Как влияет угол при вершине сверла на прочность инструмента и процесс резания?

6. Как при сверлении можно определить начало затупления

сверла?

7. Какими инструментами контролируют качество заточки сверл? Какие параметры сверл

при этом контролируют?

14

8. Если угол при вершине сверла 90° какой угол должна составлять продольная ось сверла с образующей шлифовального круга при заточке сверла?

9. Где (рис. 97) должна находиться рукоятка 5 ручной дрели для получения меньшей скорости вращения шпинделя?

10. В чем преимущество пневматических сверлильных машин перед электрическими?

11. Можно ли после однократной установки детали на стол станка (рис. 103, 104, 105)

сверлить в ней отверстия на разном удалении от вертикальной станины?

12. Как изменится прочность крепления детали к столу станка (рис. 106, б), если крепежные болты поставить ближе к детали?

13. Как удерживается конический хвостовик в конусном отверстии?

14. Как устанавливается и удаляется сверло с коническим хвостовиком?

15. В какой точке режущей кромки измеряют скорость резания?

16. Определить частоту вращения сверла, если скорость резания  $V = 31,4$  м/мин, а диаметр

сверла  $d = 10$  мм.

17. Определить глубину резания при сверлении отверстия сверлом  $d = 8$  мм; сверлом  $d =$

16 мм.

18. Как выбрать величину подачи и скорость резания при сверлении, чтобы сверло меньше изнашивалось?

19. Почему при сверлении одиночного отверстия его размечают двумя концентричными

окружностями? Какой диаметр этих окружностей?

20. Как выполняют пробное сверление при сверлении отверстий по разметке?

21. Как сверлят отверстия на цилиндрической поверхности?

22. Зачем устанавливают вкладыш при сверлении полых деталей?

23. Почему при сверлении нержавеющей сталей на режущих кромках сверл делают канавки?

24. Почему рекомендуются большие подачи сверла при сверлении термопластичных пластмасс?

Тест.

Укажите, какой хвостовик имеют сверла диаметром

- 2;

- 5;

- 6;

- 10;

- 20;

- 30 мм.

Зенкование, зенкерование, развертывание.

Контрольные вопросы и задания.

1. Чем отличается отверстие из-под зенкера от отверстия из-под сверла?

2. Почему зенкер более точно обрабатывает отверстие, чем сверло?

3. В чем сходство и различие сверла и зенкера?

4. Почему зейкер не может выполнять отверстие в сплошном металле?
5. Как выбрать величину припуска при обработке отверстия зенкером?
6. С какой целью выполняют зенкование отверстий?
7. Частота вращения шпинделя станка при работе зенковкой.
8. Назначение развертывания.
9. Форма режущей части развертки.
10. Как зависит точность отверстия от числа зубьев развертки?
- 15
11. В каких случаях применяют развертки с винтовым зубом?
12. Что такое огранка отверстия при развертывании? Отчего она происходит?
13. Почему у машинных разверток шаг зуба равномерный по окружности?
14. Какие внешние отличия от ручной имеет машинная развертка?
15. Укажите величину припуска на черновое и чистовое развертывание.
16. Как повысить качество развертывания отверстий?
17. С какой целью применяют качающиеся оправки для крепления разверток?
18. Почему не допускается обратное вращение развертки?
19. Как определяют момент окончания развертывания?
20. Как контролируют точность отверстия после развертывания?

Нарезание резьбы.

Контрольные вопросы и задания.

1. Перечислить основные элементы профиля резьбы.
2. Где применяется трапецеидальная резьба?
3. Особенности упорной резьбы и ее применение?
4. Как отличить многозаходную резьбу от однозаходной?
5. Какой профиль имеют метрическая, дюймовая и трубная резьба?
6. В каких случаях применяют крепежные метрические резьбы с малым шагом?
7. Как обозначают шаг дюймовой резьбы?
8. Чем отличаются метчики для нарезания точных резьб от метчиков для обычных резьб?
9. В каких случаях применяют комплекты из двух и трех метчиков?
10. По каким признакам можно отличить метчики в комплекте?
11. Машинно-ручные метчики применяют для нарезания резьбы с шагом...  
(продолжить).
12. Для какой цели применяют тарированные воротки?
13. Почему диаметр отверстия под резьбу должен быть больше внутреннего диаметра  
резьбы? Что произойдет, если диаметр отверстия будет равен внутреннему диаметру  
резьбы?
14. Как приблизительно определить диаметр отверстия под резьбу?
15. Как определить глубину глухого отверстия  $\blacksquare$  —  $L$ , если длина резьбы —  $L_i$ , а шаг  
резьбы —  $P$ ?
16. Как следует работать метчиком при нарезании резьбы в  $\blacksquare$  мягких металлах?
17. Для чего применяют смазку при нарезании резьбы?
18. Чем могут различаться резьбы, нарезанные цельной и разрезной плашками?
19. Какие особенности имеет резьба, полученная накаткой?
20. Как выбрать диаметр стержня под резьбу?
21. За сколько проходов клуппа следует нарезать резьбу диаметром до 1" и больше  
1"?
22. Какая наибольшая по размеру резьба может быть нарезана на сверлильном  
станке?
23. Что происходит с материалом обломка метчика после нагревания его с деталью  
докрасна и медленного охлаждения?

24. В каких металлах можно вытравить обломок метчика азотной кислотой?

25. Если неправильно выбран диаметр отверстия, возможны следующие виды брака...

(продолжить).

26. Какие виды брака возможны при работе затупленными инструментами?

27. Что является причиной срыва резьбы при нарезании?

28. Какой калибр — проходной или непроходной применяется первым при контроле резьбы?

Тест.

Машинно-ручные метчики применяют для нарезания резьбы с шагом...

(продолжить).

За сколько проходов клуппа следует нарезать резьбу диаметром;

16

- до 1"

- и больше 1"?

Если неправильно выбран диаметр отверстия, возможны следующие виды брака...

(продолжить).

Шабрение металла.

Контрольные вопросы и задания.

1. Почему поверхности, обработанные шабрением, имеют высокую износостойкость?

2. Как готовят поверхность деталей к шабрению? ,

3. Какие детали требуют обработки шабрением?

4. Какие шаберы следует применять для обработки смежных плоскостей и канавок?

5. Какие поверхности обрабатывают трехгранными шаберами?

6. Назовите углы заострения шабера для черновой и чистовой обработки; для обработки

мягких и твердых материалов?

7. Как оценивают качество шабрения?

8. Какие красители применяют для контроля шабрения и как их приготавливают?

9. Как по интенсивности окрашивания поверхности детали определить места обработки?

10. Число пятен контакта при предварительном, получистовом и чистовом шабрении.

11. Направление обработки при предварительном шабрении.

12. Направление обработки при получистовом шабрении.

13. Как определяют выступающие участки обрабатываемой поверхности при

чистовом

шабрении?

14. Положение шабера при работе приемом «на себя».

15. Какие преимущества имеет прием шабрения «от себя»? .

16. Как контролируют при шабрении качество поверхностей, расположенных под прямым

углом?

17. Какую поверхность, горизонтальную или наклонную, шабруют в первую очередь у направляющей типа «ласточкин хвост»?

18. Достоинства шабрения методом трех плит.

19. Как подсчитать пятна на криволинейной поверхности?

20. Какое число пятен в квадрате 25 x 25 мм должны иметь пришабренные вкладыши подшипников скольжения, имеющих диаметр 80 мм; 100 мм; 150 мм?

21. Недостатки механизированного шабрения.

22. Почему при более высокой производительности шлифование не вытеснило ручное

шабрение?

23. Достоинства метода поверхностного пластического деформирования.

24. Почему на обработанной шабрением поверхности могут быть риски?

25. В чем причина неравномерного расположения пятен?

Тест.

Назовите углы заострения шабера для;

- черновой и чистовой обработки;

- для обработки мягких металлов;

- для обработки твердых материалов?

Какое число пятен в квадрате 25 x 25 мм должны иметь пришабрённые вкладыши подшипников скольжения, имеющих диаметр

- 80 мм;

- 100 мм;

- 150 мм?

17

Распиливание и припасовка.

Контрольные вопросы и задания.

1. В чем отличие распиливания от опилования?

2. Инструменты для удаления «лишнего» металла.

3. Как выбирают диаметр сверла для высверливания малых отверстий?

4. Диаметр сверл для обесверливания средних отверстий.

5. Как контролируют точность распиливания?

6. Последовательность распиливания отверстия под хвостовик метчика с квадратом 8

t 8

мм.

7. Назначение и применение пригонки.

8. Назовите случаи, когда пригонка выполняется как распиливание или опилование.

9. Назовите способы контроля пригонки.

10. Назначение операции «припасовка».

11. Что такое пройма и вкладыш?

12. В чем сущность метода удвоения ошибок при контроле качества припасовки?

Притирка и доводка.

Контрольные вопросы и задания.

1. Назначение притирки. Какие детали обрабатывают притиркой?

2. Назначение доводки. Какие детали обрабатывают доводкой?

3. Что общего в операциях притирки и доводки?

4. Точность и чистота обработки притиркой и доводкой.

5. Назовите группы абразивных порошков по размерам зерен.

6. Как делят абразивные порошки на твердые и мягкие?

7. Как подразделяют пасты ГОИ?

8. Назначение алмазных паст.

9. Механизм действия твердых и мягких абразивных материалов на обрабатываемую поверхность.

10. Что дает применение смазочных материалов при притирке и доводке?

11. Материалы, применяемые для изготовления притиров. Каким общим свойством должны обладать эти материалы?

12. Поясните прямой способ шаржирования притиров.

13. В чем достоинство прямого способа шаржирования?

14. Какие поверхности должны иметь черновые и чистовые притиры?

15. Почему тонкие однотипные детали перед притиркой собирают в пакет?

$f < J$

16. Почему при притирке конических отверстий периодически поднимают притир?



17. При каком состоянии поверхности прекращают притирку внутренней конической поверхности?

18. В каких случаях вместо притира применяют одну из притираемых деталей?

19. Как часто при притирке меняют абразивный порошок, пасту ГОИ?

20. Почему измерения при доводке выполняют при фиксированной температуре?

Тест.

Как подразделяют пасты ГОИ по цвету;

- грубая паста;

- средняя паста;

- тонкая паста

Пайка и лужение.

18

Контрольные вопросы и задания.

1. Почему при пайке соединяемые детали сохраняют первоначальную форму и размеры?

2. В чем особенность плотных швов?

3. Что называют припоем?

4. Расшифровать марку припоя ПОС 61.

5. Какие материалы паяются мягкими припоями?

6. Основной недостаток швов, паяных мягкими припоями.

7. Назовите наиболее распространенные твердые припои.

8. Для чего применяют флюсы?

9. Назовите флюсы для пайки мягкими припоями.

10. Назовите флюсы для пайки твердыми припоями.

11. Почему электрические паяльники более предпочтительны, чем все другие?

12. Правила безопасности при работе с паяльной лампой.

13. Как погасить паяльную лампу?

14. В чем состоит подготовка поверхности детали к пайке?

15. Как подготовить паяльник к пайке?

16. Что является признаком недостаточного нагрева и перегрева паяльника?

17. Почему швы после пайки необходимо промывать?

18. Какие припои применяют для пайки малоуглеродистых сталей?

19. Какими припоями паяют инструментальные стали?

20. Какой припой применяют для напайки твердосплавных пластинок режущих инструментов?

21. Почему в некоторых случаях припой не смачивает поверхности деталей?

22. К чему приводит перегрев деталей при пайке?

23. Что вызывает появление трещин у паяного шва?

24. С какой целью выполняют лужение?

25. Для чего перед лужением выполняют подготовку поверхности?

26. Назовите способы лужения.

27. Почему рабочее место для пайки должно иметь вытяжную вентиляцию?

28. Почему перед пайкой емкостей из-под горючих веществ их промывают?

29. Назовите средства защиты рабочего-паяльщика.

Тест.

Расшифровать;

а) марку припоев ПОС-61, ПОС-40, ПМЦ-54;

б) паяльников ПЦН-10, ПЦН-100, ПЦН-250.

Клепка.

Контрольные вопросы и задания.

1. Что такое клепка и где применяются заклепочные соединения.

2. Суть процесса клепки.

3. Типы заклепок.
4. Инструменты для клепки и их назначение.
5. Что такое прямой метод клепки.
6. Что такое обратный метод клепки.
7. Что такое заклепочный шов.
8. Как подбирается длина заклепки.
9. Как осуществляется контроль качества клепки.
10. Что такое прочный шов и его применение.
11. Что такое плотный шов и его применение.

19

12. Что такое прочноплотный шов и его применение.

Тесты по слесарным операциям.

1. Какой инструмент применяется для плоскостной разметки металла?

- А. Чертилка
- Б. Надфиль
- В. Сверло
- Г. Молоток

2. Какой инструмент применяется при резке металла?

- А. Зубило
- Б. Напильник
- В. Ножовка по металлу
- Г. Шабер

3. Каким инструментом режут тонкий листовой металл?

- А. Напильник
- Б. Ножницы
- В. Ножовка
- Г. Надфиль

4. Какие слесарные операции выполняют при резке металла?

- А. Разметка
- Б. Сверление
- В. Шабрение
- Г. Развертывание

5. Как удаляют опилки со слесарного станка?

- А. Ветошью
- Б. Рукой
- В. Щеткой
- Г. Сдувают

6. При опиливании металла не используют...

- А. Шлифовальные круги
- Б. Надфили
- В. Ножовочные полотна
- Г. Напильники

Ответ на задание:

- А
- В
- Б
- А
- В
- Г

Тест: Заточка инструментов

20

1. Какой инструмент и приспособления применяем при изготовлении детали

прямоугольной формы?

- А. Зубило
- Б. Чертилка
- В. Линейка
- Г. Молоток
- Д. Оправка
- Е. Зенкер
- Ё. Тиски

2. Расстояние между абразивным кругом и подручником у заточного станка должен быть

в следующих пределах.

- А. 0,5...1,0 мм
- Б. 2,0...3,0 мм
- В. 5,0...6,0 мм
- Г. НЕ менее 1 см

3. Какой угол заточки должен быть у зубила для рубки нелегированной стали?

- А. 70 градусов
- Б. 60 градусов
- В. 45 градусов

4. Какие работы выполняют крейцмейселем?

- А. Разрубают металл
- Б. Выполняют углубление перед сверлением
- В. Вырубают узкие канавки

5. По какой форме определяют длину заготовки из полосы толщиной-S, и внутреннем

диаметре-D.

- А.  $L=3,14 \times (D + S/2)$
- Б.  $L=3,14 \times D$
- В.  $L=3,14 \times D/2$

Ответ на задание:

- 1. Зубило, чертилка, линейка, молоток, тиски.
- 2. 2,0...3,0мм.
- 3. 60 градусов
- 4. Вырубают узкие канавки.
- 5.  $L=3,14 \times (D+S/2)$

Тест: Сверление

1. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?

- А. Чертилкой
- Б. Кернером
- В. Оправкой
- Г. Зубилом

2. Какие слесарные операции можно выполнять на сверлильном станке?

- А. Нарезание резьбы

21

- Б. Развертывание

- В. Зенкование

- Г. Все перечисленные операции

- Д. Только А и В

3. В чем зажимают сверло чтобы запустить дрель в работу?

- А. Оправка
- Б. Тиски
- В. Патрон

- Г. Надфиль
4. Как удаляют опилки со сверлильного станка?
- А. Ветошью
  - Б. Рукой
  - В. Щеткой
  - Г. Сдувают
5. Что необходимо выполнить перед сверлением отверстия?
- А. разметку и кернение;
  - Б. разметку;
  - В. кернение.
6. Чем высверливают круглые отверстия в металле?
- А. бородком;
  - Б. сверлом;
  - В. пробойником.
7. Из каких основных частей состоит сверло?
- А. хвостовик, шейка, канавка;
  - Б. шейка, канавка, рабочая часть;
  - В. хвостовик, шейка, рабочая часть.
- Тест: «Рубка металла»
1. Рубку металла выполняют.
- А. Надфилем
  - Б. Кернером
  - В. Зубилом
  - Г. Зенкером
2. Крейцмейселем прорубаем канавку глубиной...
- А. 1,5мм
  - Б. 3мм
  - В. 5мм
3. Закрепить заготовку выше губок тисков...
- А. 2 мм
  - Б. 3 мм
  - В. 4-6 мм
- 22
4. Точность обработки стальной плиты.
- А. 0,5 мм
  - Б. 0.8 мм
  - В. 0.2 мм
5. Что называют рубкой металла?
- А. обработка металла ударным и режущим инструментом;
  - Б. обработка металла ударным инструментом;
  - В. обработка металла режущим инструментом.
6. От чего зависит угол заострения режущей кромки зубила?
- А. от твердости обрабатываемого металла;
  - Б. от ширины зубила;
  - В. от длины зубила.
7. Из какого металла изготавливают зубила?
- А. из чугуна;
  - Б. из дюралюминия;
  - В. из инструментальной углеродистой стали.
8. Как называется специальное зубило для прорубания канавок?
- А. рейер;
  - Б. майзель;

В. крѣйцмейсель

Преподаватель: \_\_\_\_\_/Герасимова А.Ю.