

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»

УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
С.Н. Нагиева
17.10.2024



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПП.04 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
18511 «СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ»**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
на базе среднего общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

Рассмотрено и одобрено на заседании
Предметной цикловой комиссии «Выпускающая
студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 1 от 20 сентября 2024 г.
Председатель ПЦК _____ С.В. Вепрева

Разработчик:
ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Войнова Людмила Петровна, преподаватель высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

КОС по УП.04 Учебная практика ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.07.2024г. № 453, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 августа 2024 года, регистрационный №79036

КОС по УП.04 «Учебная практика» имеют своей целью определить полноты и прочности практических навыков по «ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего 18511 "Слесарь по ремонту автомобилей"», сформированности профессиональных компетенций:

КОС по учебной практике имеют своей целью определение полноты и прочности практических навыков по ПМ.01 *Выполнение работ по профессии рабочего 18511 "Слесарь по ремонту автомобилей"*, сформированности профессиональных компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Компетенции
ВД.04 Выполнение работ по профессии рабочего 18511 "Слесарь по ремонту автомобилей"	ПК 4.1	Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.
	ПК 4.2	Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.
	ПК 4.3	Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности
	ПК 4.4	Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию

УП.04 «Учебная практика» завершается дифференцированным зачетом (в соответствии с учебным планом образовательной программы).

Дифференцированный зачет как форма промежуточного контроля и организации обучения служит приемом проверки степени усвоения учебного материала качества усвоения обучающимися отдельных разделов учебной практики, сформированных умений и навыков.

Зачет проводится устно или письменно по решению преподавателя, в объеме учебной программы. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы, помогающие выяснить степень знаний обучающегося в пределах учебного материала, вынесенного на зачет.

По решению преподаватель зачет может быть выставлен без опроса – по результатам работы обучающегося на практических занятиях.

В период подготовки к дифференцированному зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые.

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя этапы:

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по пройденным темам
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах/тестах (при письменной форме проведения дифференцированного зачета).

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем.

Результаты дифференцированного зачета объявляются обучающемуся после проверки ответов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ

Ответ оценивается на «отлично», если студент демонстрирует:

- глубокое владение материалом;
- осознанный и обобщенный уровень ответа;
- свободное оперирование терминами;
- умение раскрыть имеющийся у него практический опыт с точки зрения теории;
- определение своей позиции и точки зрения в раскрытии различных подходов к рассматриваемой проблеме, умение провести сравнительный анализ разных подходов.

Ответ оценивается на «хорошо», если студент демонстрирует:

- владение программным материалом на достаточно высоком уровне, но в ответе допускает некоторые неточности, незначительные ошибки, исправляемые самим студентом;
- осознанный и обобщенный уровень ответа;
- умение показать значение теоретических вопросов для практики;
- логичность и обоснованность ответов.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если студент демонстрирует:

- овладение программным материалом при недостаточно осознанном и обобщенном уровне овладения теорией, неумение связать ее с практикой;
- неточное использование при ответе материалов специальной литературы по предмету и смежным дисциплинам;
- недостаточно высокий уровень логичности и последовательности изложения материала.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если студент демонстрирует:

- отсутствие или недостаточное знание программного материала;
- в процессе изложения материала искажает смысл понятий и определений;
- в ответе содержатся житейские обобщения вместо научных терминов;
- отсутствие логики и последовательности при изложении материала.

а) драчевые б) личные в) бархатные г) надфили д) рашпили

12. Для обработки деталей при чистовом опиливании применяются типы напильников:

а) драчевые б) личные в) бархатные г) надфили д) рашпили

13. Для обработки деталей при чистовом опиливании применяют напильники с формой насечки:

а) одинарная б) двойная или перекрестная

в) дуговая г) рашпильная или точечная

14. Для изготовления НОЖНИЦ ПО МЕТАЛЛУ применяется марка стали:

а) Х6ВФ- легированная хромистая б) У10- инструментально-углеродистая

в) У13-инструментально- углеродистая г) Р9М5- быстрорежущая

15. Процесс образования отверстий в сплошном металле методом снятия стружки называется:

а) развертывание б) зенкерование в) зенкование г) сверление

16. Процесс обработки острых кромок и фасок в просверленных деталях под болты, винты, заклепки называется:

а) сверление б) развертывание в) зенкерование г) зенкование

17. Сверла для сверления металла СРЕДНЕЙ ТВЕРДОСТИ изготавливают из стали марки

а) У10 инструментально- углеродистая б) 9ХС хромокремнистая

в) Р6М5 в быстрорежущая г) ВК6 вольфрамокобальтовая

18. Скорость резания сверлением означает:

а) перемещение сверла вдоль оси за один оборот

б) путь, проходимый наиболее удаленной точкой режущей кромки от оси сверла за единицу времени в направлении главного движения

в) ширина, снятая режущей кромкой сверла за один оборот

19. Перемещение сверла вдоль оси за один его оборот называется:

а) глубина резания

б) подача

в) скорость резания

20. Углом вершины сверла называется:

а) угол между режущими кромками сверла

б) линия пересечения передней и задней поверхности канавки сверла

в) выступающая с нижнего конца часть сверла

г) линия пересечения задних поверхностей канавки сверла

21. Ленточка на сверле предназначена для:

а) образования стружки

б) уменьшения трения и направления сверла

в) отвода стружки

г) снятие слоя металла

22. Угол заточки сверла для сверления стали средней твердости составляет:

А) 110

б) 116-118

в) 125

г) 140

23. Для нарезания внутренних резьб применяют инструмент:

а) плашка

б) резьбонакатная плашка

в) клупп

г) метчик

24. Диаметр сверла под нарезание внутренней резьбы М10×1,25 составляет:

а) 8,75 мм

б) 10 мм

в) 10,25 мм

г) 11,75 мм

25. Диаметр стержня под нарезание наружной резьбы М8×1 составляет:

а) 7 мм

б) 7,9 мм

в) 8 мм

г) 8,1 мм

26. Зазор между подручником и торцем заточного круга на заточном станке регулируется в пределах:

а) 1 мм

б) 2-4мм

в) 5-10 мм

г) 1,5 см

27. При работе с недостаточным общим освещением применяют местное освещение. Каким должно быть допустимое напряжение трансформатора в нормальных помещениях для переносных ламп?

а) до 12 В

б) до 36 В

в) до 42 В

г) до 127 В

Критерии оценок:

- оценка 5- 23-27 правильных ответов
- оценка 4 - 17-22 правильных ответов
- оценка 3- 11-16 правильных ответов

Раздел 2 «Токарная практика»**ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУ ЗАЧЕТУ**

1. Резцы для обработки наружных цилиндрических поверхностей.
2. Определить радиус заточки для чистового и чернового точения.
3. Порядок закрепления резцов в резцедержатель.
4. Назовите основные части и элементы сверла, зенкера, развертки
5. Последовательность обработки отверстия.
6. Приспособления для закрепления стержневых инструментов.
7. Требования, предъявляемые к наружным цилиндрическим поверхностям.
8. Назовите основные узлы токарных станков, их назначение.
9. Расскажите по кинематической схеме устройство коробки скоростей станка ИЖ250-ИТВ.
10. Расскажите по кинематической схеме устройство коробки подач станка ИЖ250-ИТВ.
11. Перечислите правила ухода за токарным станком.
12. Основные элементы режущей части резца.
13. Покажите на резце переднюю и заднюю поверхности; передний и задний углы; угол заострения.
14. Виды стружки при обработке вязких металлов, при обработке хрупких металлов.
15. Номинальный, предельный и действительный размеры.
16. Допуск и определение допуска. Что называется, верхним и нижним отклонениями?
17. Установка резца в резцедержателе.
18. Как устанавливаются и закрепляют детали при обтачивании цилиндрических поверхностей?
19. Как устроен 3-х кулачковый самоцентрирующий патрон? Назовите его детали, правила установки и подготовки его к работе.
20. Для чего служат люнеты и в каких случаях они применяются?
21. Какие виды брака возможны при обтачивании цилиндрических поверхностей? Как устранить причины брака?
22. Какие особенности имеет конструкция подрезного резца?
23. Укажите основные виды и причины брака при подрезании торцов и уступов; меры его предупреждения.
24. Как и чем измеряют расположение вытачиваемых канавок на детали? Как проверяют ширину и глубину вытачиваемой канавки?
25. Укажите основные виды и причины брака при вытачивании канавок и отрезании.
26. Назовите элементы спирального сверла. Расскажите о правилах затачивания сверл.
27. Какими способами закрепляются сверла в станок?
28. Расскажите о приемах сверления сквозных отверстий, глухих отверстий.
29. Для чего нужны центровые отверстия? Какую форму должны иметь центровые отверстия? Какими способами производят центрование?

30. Какими способами производят разметку центровых отверстий? Расскажите о видах брака при центровании и мерах его предупреждения.
31. Какие расточные резцы применяются при растачивании глухих и сквозных отверстий?
32. Для чего служит зенкер? Как устроен зенкер?
33. В каких случаях и зачем применяют развертки? Какой припуск оставляют под развертывание?
34. Какими способами можно обработать конические поверхности на токарных станках?
35. В каких случаях рекомендуется делать поворот верхней части суппорта? Как вычисляется угол поворота верхней части суппорта для обтачивания конуса?
36. Какими инструментами измеряют конические поверхности? Для чего на конических калибрах сделаны уступы или риски и как ими пользоваться?
37. Перечислите виды брака при обработке конических поверхностей и способы их предупреждения.
38. Какими способами можно обработать фасонные поверхности на токарных станках? Как проверяют правильность обработки фасонной поверхности?
39. Перечислите причины возможного брака при обтачивании фасонных поверхностей и меры его предупреждения.
40. Перечислите основные элементы резьбы.
41. Чем отличается метрическая резьба от дюймовой? Какие виды резьб вы знаете и какая разница между ними?
42. Какими инструментами можно нарезать резьбу? Как устроен метчик? Перечислите основные части метчика.
43. Как устроена плашка? Как нарезается резьба плашкой?
44. Как устанавливают резьбовой резец при нарезании наружной и внутренней резьб? Какие существуют способы нарезания резцом треугольной резьбы?
45. Какой инструмент применяется для контроля резьбовых поверхностей. Перечислите виды брака при нарезании резьбы и меры его предупреждения.
46. Из каких элементов состоит технологический процесс? Что называют проходом? Для чего служит технологическая карта?
47. Виды обработки деталей со сложной установкой. Способы установки и закрепления деталей со сложной установкой.
48. В каких случаях фрезерования применяют охлаждение? Какие вы знаете охлаждающие и смазочно-охлаждающие жидкости?
49. Какие факторы влияют на чистоту обработанной поверхности.
50. Контрольно-измерительные инструменты: виды, назначение, применение.

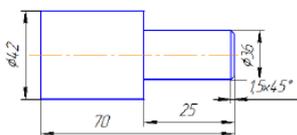
Раздел 2. Практические задания (задачи)

Задание 1. Определить глубину резания при обтачивании, если диаметр обрабатываемой поверхности 60 мм, диаметр обработанной поверхности 54 мм.

Задание 2. Определить скорость резания (U м/мин), если обтачивается заготовка диаметром 10 мм при частоте вращения шпинделя $n = 700$ об/мин.

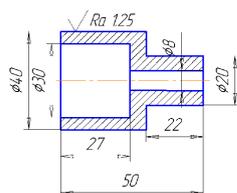
Задание 3. Определить частоту вращения шпинделя (n об/мин.), если заготовка обрабатывается с продольной подачей $S_{об.} = 0.15$ мм/об при подаче в минуту $S_{мин} = 240$ мм/мин. Уточнить по паспортным данным станка (приложение Г).

Задание 4. Составить технологический процесс обработки детали типа «вал».



Задание 5. Написать уравнение кинематической цепи между электродвигателем и шпинделем при прямом вращении шпинделя (приложение А).

Задание 6. Составить технологический процесс обработки детали типа «втулка»



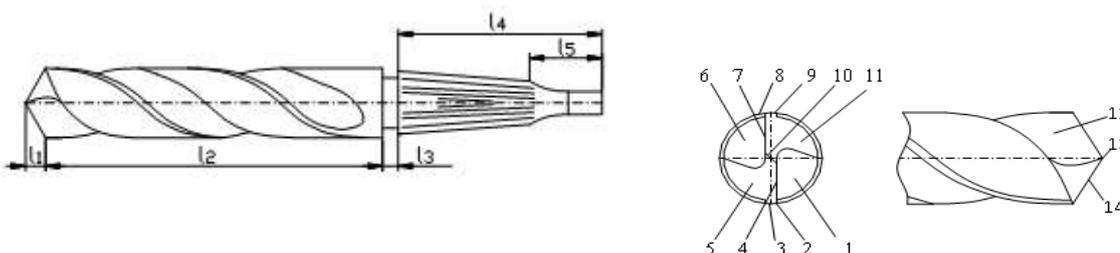
Задание 7. Обозначить основные элементы головки резца.



Задание 8. Написать уравнение кинематической цепи между электродвигателем и шпинделем фрезерного станка (приложение Б).

Задание 9. На токарном станке обрабатывается вал из машиноподелочной стали $\sigma_B = 60$ кг/мм². Определить силу резания, если глубина резания $t = 5$ мм, а подача $S_{об.} = 0,5$ мм/об, коэффициент резания $K = 160$ кг/мм².

Задание 10. Указать основные части и элементы спирального сверла.



Задание 11. Определить частоту вращения (об/мин) шпинделя станка при обработке заготовки диаметром $D=84$ мм на токарном станке со скоростью главного движения резания $U=320$ м/мин.

Задание 12. Определить глубину резания t при обработке заготовки диаметром $D=56$ мм на токарном станке в два перехода. При предварительной обработке, заготовка обрабатывается до $D_{пр.}=48$ мм, а при окончательной до $d=47$ мм.

Задание 13. Определить глубину резания t при обработке заготовки диаметром $D=150$ мм на токарном станке в два перехода. При предварительной обработке заготовка обрабатывается до $D_{пр.}=142$ мм, а при окончательной обработке до $d=140$ мм.

Задание 14. Определить скорость резания U при обработке на токарном станке с частотой вращения шпинделя $n=1000$ об/мин, подача резца за один оборот шпинделя $S_{об.}=0,26$ мм/об.

Задание 15. Определить частоту вращения шпинделя станка при обработке заготовки диаметром $D=80$ мм на токарном станке со скоростью резания $U=215$ м/мин.

Задание 16. Определить основное время при продольном обработке на проход шейки вала от $D=70$ мм до $d=64$ мм на длине $L=200$ мм. Частота вращения шпинделя станка $n=600$ об/мин, подача резца $S_{об.}=0,4$ мм/об. Обработка производится за один рабочий ход. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi=45^\circ$.

Задание 17. Определить основное время при продольном обработке на проход заготовки диаметром $D=142$ мм до диаметра $d=140$ мм на длине $L=75$ мм. Частота вращения шпинделя

$n=500$ об/мин, подача резца $S_{об.} = 0,28$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi = 30^\circ$

Задание 18. Определить основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D=90$ мм до диаметра $d=82$ мм на длине $L = 150$ мм. Частота вращения шпинделя $n=630$ об/мин, подача резца $S_{об.} = 0,57$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход. Резец проходкой с главным углом в плане $\varphi=60^\circ$.

Задание 19. Установите на штангенциркуле размеры: 25,6 мм; 30,8 мм; 45,9 мм.

Задание 20. Установите по микрометру размеры: 15,45 мм; 30,5 мм; 50,55 мм.

Задание 21. Установите на универсальном угломере следующие углы: $50^\circ 25'$; $45^\circ 50'$; $75^\circ 35'$.

Задание 22. Определите отклонения и допуск на изготовление вала с номинальным диаметром 50 мм; 75 мм; 90 мм используя (Приложение Ж, табл. 7).

Задание 23. Выберите скорость резания при точении конструкционной стали $\sigma_b = 75$ кг/мм² при глубине резания $t=3$ мм твердосплавным резцом Т15К6, используя (Приложение Д, табл. 6), принимая подачу $S_{об.} = 0,2$ мм/об.

Задание 24. Выберите скорость резания при точении $\sigma_b = 50-60$ кг/мм² при глубине резания $t=2$ мм твердосплавным резцом Т5К10 при подаче $S_{об.} = 0,25$ мм/об, используя (Приложение Д, табл.6).

Задание 25. Определить основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D=92$ мм до диаметра $d=88$ мм на длине $L=175$ мм. Частота вращения шпинделя $n=630$ об/мин, подача резца $S_{об.}=0,28$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход.

Билет №1

1. Назовите основные узлы токарных станков, их назначение.
2. Как устроена плашка? Как нарезается резьба плашкой?
3. Задание 1. Определить глубину резания при обтачивании, если диаметр обрабатываемой поверхности 60 мм, диаметр обработанной поверхности 54 мм.

Билет № 2

1. Расскажите по кинематической схеме устройство коробки скоростей станка ИЖ250-ИТВ (Приложение 1).
2. Из каких элементов состоит технологический процесс? Что называют проходом? Для чего служит технологическая карта?
3. Задание 2. Определить скорость резания, если обтачивается заготовка диаметром 10 мм при частоте вращения шпинделя $n = 700$ об/мин.

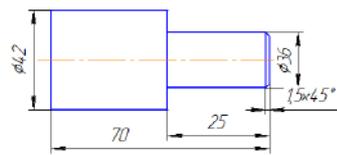
Билет № 3

1. Какой инструмент применяется для контроля резьбовых поверхностей. Перечислите виды брака при нарезании резьбы и меры его предупреждения.
2. Расскажите правила установки и крепления резцов для растачивания глухих отверстий.
3. Задание 3. Определить частоту вращения шпинделя (об/мин.), если заготовка обрабатывается с продольной подачей $S_{об.}=0.15$ мм/об., при подаче в минуту $S_{мин.}=240$ мм/мин.

Билет № 4

1. Как устанавливают резьбовой резец при нарезании наружной и внутренней резьбы? Какие существуют способы нарезания резцом треугольной резьбы?

2. Назовите основные элементы головки резца.
3. Задание 4. Составить технологический процесс обработки детали типа «вал».



Билет № 5

1. Покажите на резце переднюю и заднюю поверхности; передний и задний углы; угол заострения.
2. Какие инструменты применяют для получения отверстий? Правила установки и крепления.
3. Задание 5. Написать уравнение кинематической цепи между электродвигателем и шпинделем при прямом вращении шпинделя (приложение А).

Билет № 6

1. Какой формы образуется стружка при обработке вязких металлов? При обработке хрупких металлов?
2. Укажите виды и причины брака при обработке НЦП и меры предупреждения брака.
3. Задание 6. Составить технологический процесс обработки детали типа «втулка»

Билет № 7

1. Какое движение называется главным? Что называется движением подачи?
2. Что такое номинальный, предельный и действительный размеры?
3. Задание 7. Обозначить основные элементы головки резца.



Билет № 8

1. Назовите основные токарного станка, расскажите их назначение.
2. Что называется допуском, и как определить допуск? Что называется верхним и нижним отклонениями?
3. Задание 8. Написать уравнение кинематической цепи между электродвигателем и шпинделем (приложение Б).

Билет № 9

1. Какие приспособления применяют при закреплении заготовок на токарном станке?
2. Как правильно установить резец в резцедержателе?
3. Задание 9. На токарном станке обтачивается вал из машиноподелочной стали с $\sigma_B = 60 \text{ кг/мм}^2$. Определить силу резания, если глубина резания $t = 5 \text{ мм}$, а подача $S_{об.} = 0,5 \text{ мм/об}$, коэффициент резания $K = 160 \text{ кг/мм}^2$

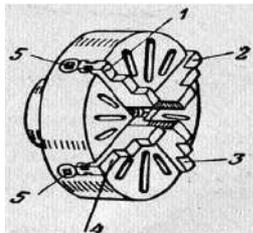
Билет № 10

1. Как устанавливают и закрепляют детали при обтачивании цилиндрических поверхностей?
2. Из каких материалов делают напайки резцов?

- Задание 10. Определить мощность резания для обтачивания вала, глубина резания $t = 5$ мм, а подача $S_{об.} = 0,5$ мм/об, если обработка ведется со скоростью резания, $U = 60$ м/мин.

Билет № 11

- Как устроен самоцентрирующий патрон? Назовите его детали, правила установки и подготовки его к работе.
- Назвать методы обработки конических поверхностей.
- Назвать элементы 4-х кулачкового патрона.

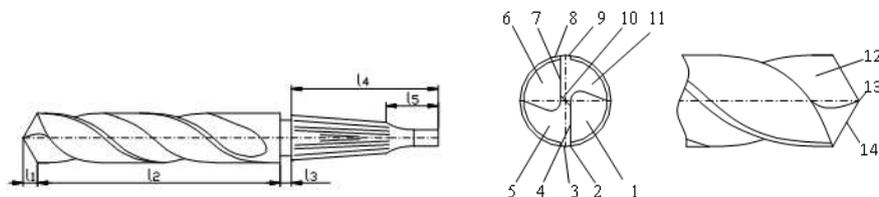


Билет № 12

- Для чего служат люнеты и в каких случаях они применяются?
- Какие резцы применяют для обработки различных канавок?
- Перечислить углы резцов. Назвать определение главного угла в плане.

Билет № 13

- Какие виды брака возможны при обтачивании цилиндрических поверхностей? Как устранить причины брака?
- Назовите типы тисков, применяемых для фрезерных работ. Как предохранить начисто обработанную деталь от вмятин при зажиме в губках тисков?
- Задание 13. Указать основные части и элементы спирального сверла



Билет № 14

- Какие особенности имеет конструкция подрезного резца?
- Перечислите элементы режимов резания для токарной обработки (обозначение, единица измерения, формула).
- Задание 14. Определить частоту вращения (об/мин) шпинделя станка при обтачивании заготовки диаметром $D=84$ мм на токарном станке со скоростью главного движения резания $U=320$ м/мин.

Билет № 15

- Укажите основные виды и причины брака при подрезании торцов и уступов; меры его предупреждения.
- Технология нарезания внутренней резьбы комплектом метчиков.
- Задание 15. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D=56$ мм на токарном станке в два перехода. При предварительной обработке, заготовка обтачивается до $D_{пр.} = 48$ мм, а при окончательной до $d = 47$ мм.

Билет № 16

1. Как и чем измеряют расположение выточиваемых канавок на детали? Как проверяют ширину и глубину выточиваемой канавки?
2. Технология точения конусов методом поворота верхней части суппорта.
3. Назвать элементы зенкера.

Билет № 17

1. Укажите основные виды и причины брака при выточивании канавок и отрезании.
2. Перечислите разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке отверстий на токарных станках.
3. Задание 17. Определить глубину резания t при обтачивании заготовки диаметром $D=150$ мм на токарном станке в два перехода. При предварительной обработке заготовка обтачивается до $D_{пр.}=142$ мм, а при окончательной обработке до $d=140$ мм.

Билет № 18

1. Назовите элементы спирального сверла. Расскажите о правилах затачивания сверл.
2. Укажите виды и причины брака при сверлении и меры предупреждения этого брака.
3. Задание 18. Определить скорость резания U при обтачивании на токарном станке с частотой вращения шпинделя $n=1000$ об/мин, подача резца за один оборот шпинделя $S_{об.}=0,26$ мм/об.

Билет № 19

1. Расскажите о способах закрепления сверла в станке?
2. Как или какими способами можно закрепить обрабатываемую заготовку, в делительном приспособлении или делительной головке? Какие приспособления нужны для этого?
3. Задание 19. Определить частоту вращения шпинделя станка при обтачивании заготовки диаметром $D=80$ мм на токарном станке со скоростью резания $U=215$ м/мин.

Билет № 20

1. Расскажите о приемах сверления сквозных отверстий, глухих отверстий.
2. Задание 20. Определить основное время при продольном обтачивании на проход шейки вала от $D=70$ мм до $d=64$ мм на длине $L=200$ мм. Частота вращения шпинделя станка $n=600$ об/мин, подача резца $S_{об.}=0,4$ мм/об. Обработка производится за один рабочий ход. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi=45^\circ$.

Билет № 21

1. Для чего нужны центровые отверстия? Какую форму должны иметь центровые отверстия? Какими способами производят центрование?
2. Задание 21. Определить основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D=142$ мм до диаметра $d=140$ мм на длине $L=75$ мм. Частота вращения шпинделя $n=500$ об/мин, подача резца $S_{об.}=0,28$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi=30^\circ$.

Билет № 22

1. Какие расточные резцы применяются при растачивании глухих и сквозных отверстий?
2. Укажите виды и причины брака при шлифовании и полировании и меры предупреждения этого брака.
3. Элементы развертки.

Билет № 23

1. Для чего служит зенкер? Как устроен зенкер?
2. Устройство и правила применения универсальных приспособлений при шлифовании.
3. Задание 23. Определить основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D=90$ мм до диаметра $d=82$ мм на длине $L = 150$ мм. Частота вращения шпинделя $n=500$ об/мин, подача резца $S_{об.} = 0,57$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход. Резец проходкой с главным углом в плане $\varphi=60^\circ$

Билет № 24

1. В каких случаях и зачем применяют развертки? Какой припуск оставляют под развертывание?
2. В каких случаях фрезерования применяют охлаждение? Какие вы знаете охлаждающие и смазочно-охлаждающие жидкости?
3. Задание 24. Установите на штангенциркуле размеры: 25,6 мм; 30,8 мм; 45,9 мм.

Билет № 25

1. Какими способами можно обработать конические поверхности на токарных станках?
2. Какие контрольно-измерительные инструменты применяются для контроля цилиндрических отверстий.
3. Установите по микрометру размеры: 15,45 мм; 30,5 мм; 50,55 мм.

Билет № 26

1. Перечислите виды брака при обработке конических поверхностей и способы их предупреждения.
2. Какие факторы влияют на чистоту обработанной поверхности.
3. Установите на универсальном угломере следующие углы: $50^\circ 25'$; $45^\circ 50'$; $75^\circ 35'$.

Билет № 27

1. Перечислите причины возможного брака при обтачивании фасонных поверхностей и меры его предупреждения.
2. Шлифовальные круги, их назначение, применение.
3. Задание 27. Определите, пользуясь, табл. 7 (приложение Ж) отклонения и допуск на изготовление вала с номинальным диаметром 50 мм; 75 мм; 90 мм

Билет № 28

1. Перечислите основные элементы резьбы. Что называется шагом резьбы? Профилем резьбы?
2. Абразивные материалы.
3. Задание 28. . Выберите скорость резания при точении конструкционной стали $\sigma_b = 75$ кг/мм² при глубине резания $t = 3$ мм твердосплавным резцом Т15К6, пользуясь табл. 6 (приложение Д), принимая подачу $S_{об} = 0,2$ мм/об.

Билет № 29

1. Чем отличается метрическая резьба от дюймовой? Какие виды резьб вы знаете и какая разница между ними?
2. Из каких элементов состоит технологический процесс? Что называют установом? Что называют операцией?

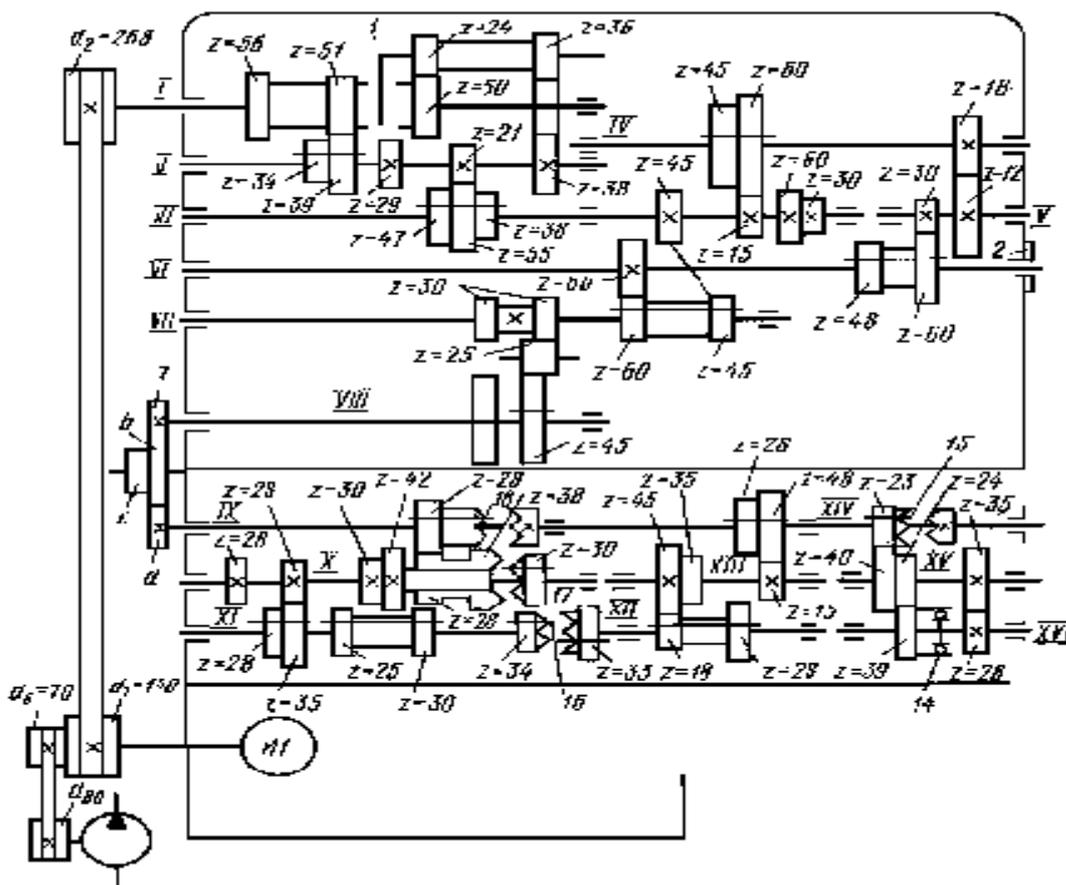
3. Задание 29. Выберите скорость резания при точении $\sigma_b = 50-60$ кг/мм² при глубине резания $t = 2$ мм твердосплавным резцом Т5К10 при подаче $S_{об} = 0,25$ мм/об (Приложение Д, табл.6).

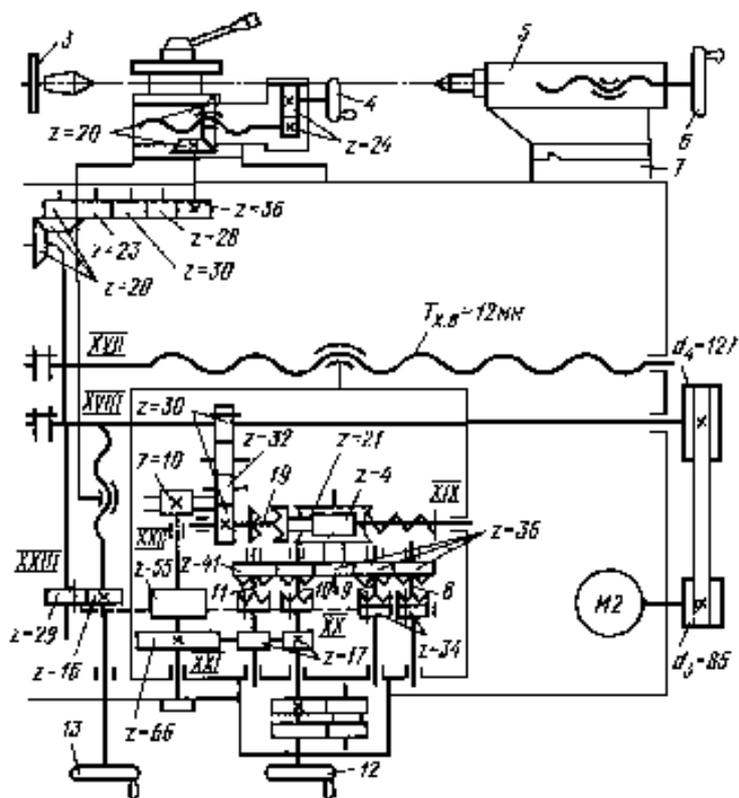
Билет № 30

1. Какими инструментами можно нарезать резьбу? Как устроен метчик? Перечислите основные части метчика.
2. Как или какими способами можно закрепить длинную заготовку .
3. Задание 30. Определить основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D=92$ мм до диаметра $d=88$ мм на длине $L=175$ мм. Частота вращения шпинделя $n=630$ об/мин, подача резца $S_{об}=0,28$ мм/об. Обтачивание производится за один рабочий ход.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Кинематическая схема токарно-винторезного станка мод. ИЖ250-ИТВ





ПРИЛОЖЕНИЕ Г
Паспортные данные станка ИЖ250-ИТВ



Наименование параметра	иж-250	1и611п	250итвм
Основные параметры			
Класс точности по ГОСТ 8-82	Н,П	П	В
Наибольший диаметр заготовки обрабатываемой над станцией, мм	250	250	240
Наибольший диаметр заготовки обрабатываемой над суппортом, мм	125	125	165
Наибольшая длина заготовки (РМЦ), мм	500	500	500
Высота оси центров над плоскими направляющими станины, мм	150	130	150
Высота от опорной поверхности реза до линии центров, мм	29	16	16
Наибольшее расстояние от оси центров до кромок резцедержателя, мм		130	127
Шпиндель			
Диаметр осевого отверстия в шпинделе, мм	33	27	25
Наибольший диаметр прутка, проходящий через отверстие в шпинделе, мм	30	24	24
Количество ступеней прямого вращения шпинделя, об/мин	22	21	21
Частота прямого вращения шпинделя, об/мин	16, 2000	20, 2000	25, 2500
Размер внутреннего конуса в шпинделе, М	Морзе 5	Морзе 4	Морзе 4
Концы шпинделя по ГОСТ 12593-72	резьбовой	4	4
Точное шпинделя	Есть	есть	есть
Подачи			
Наибольшая длина хода каретки суппорта, мм	500	500	500
Цена деления лимба продольного перемещения суппорта, мм	0,1	0,1	0,1
Продольное перемещение за один оборот лимба, мм	23,5	20	20
Наибольшее поперечное перемещение суппорта, мм	150	180	165
Цена деления лимба поперечного перемещения суппорта, мм	0,05	0,02	0,05
Поперечное перемещение за один оборот лимба, мм	3	3	3
Пределы рабочих подач продольных, мм/об	0,07...2,17	0,01...1,8	0,01...1,8
Пределы рабочих подач поперечных, мм/об	0,01...1,08 (1/2 от прод.)	0,005...0,9	0,005...0,9
Скорость быстрых перемещений суппорта, продольных, м/мин	нет	нет	нет
Скорость быстрых перемещений суппорта, поперечных, м/мин	нет	нет	нет
Пределы шагов нарезаемых резьб метрических, мм	0,2...6	0,2...4,8	0,2...4,8
Пределы шагов нарезаемых резьб дюймовых	24...3,5	24...0,5	24...0,5
Пределы шагов нарезаемых резьб модульных	0,2...6	0,2...3,9	0,2...1,2
Выключающие продольные упоры	есть	есть	есть
Выключающие поперечные упоры	нет	есть	есть
Быстрое перемещение суппорта	нет	нет	нет
Резцовые салазки			
Наибольшее перемещение верхних салазок суппорта, мм	120	120	120
Цена деления лимба, мм	0,1	0,05	0,05
Наибольшие размеры державки реза, мм	20 x 20	16 x 16	16 x 16
Цена деления шкалы поворота, град	1	1	1
Задняя бабка			
Размер внутреннего конуса пиноли задней бабки по ГОСТ 25557-82	Морзе 3	Морзе 3	Морзе 3
Центр пиноли задней бабки по ГОСТ 13214-79	Морзе 3	Морзе 3	Морзе 3
Наибольшее перемещение пиноли задней бабки, мм	90	85	85
Цена деления линейки перемещения пиноли, мм	1	1	1
Цена деления лимба перемещения пиноли, мм		0,05	0,05
Поперечное смещение пиноли, мм	±10	±10	±10
Электрооборудование			
Количество электродвигателей на станке	3	3	3
Электродвигатель главного привода, кВт	2,6/3	3	3
Электродвигатель станции смазки, кВт	0,18	0,08	0,09
Электродвигатель насоса охлаждения, кВт	0,12	0,12	0,18
Насос охлаждения (помпа)	ПА-22	ПА-22	ПА-22
Габаритные размеры и масса станка			
Габариты станка (длина x ширина x высота), мм	2030 x 675 x 1220	1770 x 970 x 1360	1790 x 810 x 1400
Масса станка, кг	1570	1190	1160

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица 6

Режимы резания при точении конструкционных и легированных сталей с пределом прочности при разрыве $\sigma_b = 75 \text{ кг/мм}^2$ резцами с пластинками Т15К6

Глубина резания t в мм	Режим резания	Подача s в мм/об								
		0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
1	v в м/мин	270	247	234	223	216	—	—	—	—
	P_z в кг	34	46	58	67	78	—	—	—	—
	N_s в квт	1,5	1,9	2,2	2,4	2,8	—	—	—	—
1,5	v в м/мин	248	231	216	206	200	180	—	—	—
	P_z в кг	51	68	85	100	117	143	—	—	—
	N_s в квт	2,1	2,6	3,1	3,4	3,9	4,3	—	—	—
2	v в м/мин	—	220	207	198	191	171	158	149	—
	P_z в кг	—	95	114	133	157	191	228	259	—
	N_s в квт	—	3,3	3,9	4,4	4,0	5,4	6,0	6,4	—
3	v в м/мин	—	—	192	183	177	159	146	138	132
	P_z в кг	—	—	172	200	235	286	340	388	438
	N_s в квт	—	—	5,5	6,0	6,9	7,5	8,2	8,9	9,6
4	v в м/мин	—	—	—	176	169	152	141	132	125
	P_z в кг	—	—	—	266	313	382	455	518	585
	N_s в квт	—	—	—	7,7	8,8	9,6	10,6	11,3	12,1

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Таблица 7

Предельные отклонения отверстия и вала для системы отверстия по 2-му классу точности (по ОСТ 1012). Размеры в микронах (1 мк = 0,001 мм)

Номинальные диаметры в мм	Отклонения отверстия А	Посадки									
		Прессовая Пр	Глухая Г	Тугая Т	Напряжённая Н	Плотная П	Скользящая С	Движения Д	Ходовая Х	Легкоходовая Л	Широкоходовая Ш
		верхнее нижнее									
От 1 до 3 включительно	+10 0	+18 +12	+13 +6	+10 +4	+7 +1	+3 -3	0 -6	-3 -9	-8 -18	-12 -25	-18 -35
Свыше 3 до 6	+13 0	+23 +15	+16 +8	+13 +5	+9 +1	+4 -4	0 -8	-4 -12	-10 -22	-17 -35	-25 -45
Свыше 6 до 10	+16 0	+28 +18	+20 +10	+16 +6	+12 +2	+5 -5	0 -10	-5 -15	-13 -27	-23 -45	-35 -60
Свыше 10 до 18	+19 0	+34 +22	+24 +12	+19 +7	+14 +2	+6 -6	0 -12	-6 -18	-16 -33	-30 -55	-45 -75

Свыше 18 до 30	+23 0	+42 +28	+30 +15	+23 +8	+17 +2	+7 -7	0 -14	-8 -22	-20 -40	-40 -70	-60 -95
Свыше 30 до 50	+27 0	+52 +35	+35 +18	+27 +9	+20 +3	+8 -8	0 -17	-10 -27	-25 -50	-50 -85	-75 -115
Свыше 50 до 80	+30 0	+65 +45	+40 +20	+30 +10	+23 +3	+10 -10	0 -20	-12 -32	-30 -60	-65 -105	-95 -145
Свыше 80 до 120	+35 0	+90 +65	+45 +23	+35 +12	+26 +3	+12 -12	0 -23	-15 -38	-40 -75	-80 -125	-120 -175
Свыше 120 до 180	+40 0	+120 +90	+52 +25	+40 +13	+30 +4	+14 -14	0 -27	-18 -45	-50 -90	-100 -155	-150 -210
Свыше 180 до 260	+45 0	+160 +130	+60 +30	+45 +15	+35 +4	+16 -16	0 -30	-22 -52	-60 -105	-120 -180	-180 -250
Свыше 260 до 360	+50 0	+210 +175	+70 +35	+50 +15	+40 +4	+18 -18	0 -35	-26 -60	-70 -125	-140 -210	-210 -290
Свыше 360 до 500	+60 0	+275 +235	+80 +40	+60 +20	+45 +5	+20 -20	0 -40	-30 -70	-80 -140	-170 -245	-250 -340

Раздел 3 «Фрезерная практика»

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУ ЗАЧЕТУ

1. Расскажите о порядке настройки фрезерного станка к работе
2. Расскажите классификацию фрезерных станков
3. Расскажите основные узлы фрезерного станка и их назначение
4. Расскажите схему смазки фрезерного станка
5. Расскажите о приспособлениях для фрезерных работ
6. Расскажите классификацию фрез
7. Расскажите о видах машинных тисков
8. Расскажи об устройстве и назначении универсально делительной головки УДГ-250
9. Расскажите о технологии обработки плоских поверхностей.
10. Расскажите о технологии фрезерования уступов
11. Расскажите о технологии фрезерования прямоугольных пазов
12. Расскажите о технологии фрезерования многогранников непосредственным методом деления при помощи УДГ
13. Расскажите о технологии фрезерования параллельных плоскостей
14. Расскажите о технологии фрезерования сопряженных плоскостей
15. Расскажите о технологии фрезерования скосов
16. Расскажите о. способах установки и выверки детали в машинных тисках детали
17. Расскажите о технике безопасности до начала работы
18. Расскажите о технике безопасности до начала работы
19. Расскажите о технике безопасности во время работы
20. Расскажите о технике безопасности в аварийных ситуациях
21. Расскажите какие требования предъявляются к содержанию рабочего места
22. Проектирование технологического процесса детали «молоток»
23. Проектирование технологического процесса детали «гайка»
24. Проектирование технологического процесса детали «упор»
25. Проектирование технологического процесса детали «кувалда»
26. Проектирование технологического процесса детали «опора»
27. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке плоскостей
28. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке уступов
29. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке скосов
30. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке пазов
31. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке многогранников
32. Расскажите о режимах резания при работе на фрезерном станке
33. Дайте понятие: попутному и встречному фрезерованию, его преимущества и недостатки
34. Расскажите о назначении лимба, как определить цену 1 деления и цену 1 оборота лимба
35. На чертеже стоит размер: $40^{+0,1}_{-0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры
36. На чертеже стоит размер: $66,6^{-0,1}_{-0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры
37. На чертеже стоит размер: $105,5^{+0,1}_{+0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры
38. На чертеже стоит размер: 44 Н10. Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры
39. На чертеже стоит размер: 22,06 h12. Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

40. Расскажите: основные узлы и правила измерения штангенциркулем ШЦ I
41. Расскажите: основные узлы и правила измерения штангенциркулем ШЦ II
42. Расскажите: основные узлы и правила измерения штанглубиномером
43. *Решить задачу:* Определите частоту вращения фрезы, диаметром 100мм, если обработка заготовки производится со скоростью 50м/мин.
44. *Решить задачу:* Определите частоту вращения фрезы, диаметром 50мм, если обработка заготовки производится со скоростью 25 м/мин.
45. *Решить задачу:* Определите минутную подачу, если обработка заготовки производится фрезой диаметром 100 мм с числом зубьев 8; величина подачи на зуб равна 0,1 мм/ зуб; частота вращения шпинделя 80 об/мин
46. *Решить задачу:* Определите минутную подачу, если обработка заготовки производится фрезой диаметром 30 мм с числом зубьев 5; величина подачи на зуб равна 0,05 мм/ зуб; частота вращения шпинделя 200об/мин
47. *Решить задачу:* Определи параметры концевой фрезы для фрезерования бруска с размерами 25×40×100 мм на вертикально фрезерном станке.
48. *Решить задачу:* Определи параметры концевой фрезы для фрезерования бруска с размерами 25×40×100 мм на горизонтально фрезерном станке.
49. *Решить задачу:* Каким должен быть диаметр фрезы для фрезерования прямоугольного паза В=18 Н12 мм
50. *Решить задачу:* Каким должен быть диаметр концевой фрезы для фрезерования прямоугольного паза В=20 Н10 мм
51. *Решить задачу:* Требуется определить припуск и глубину резания на обработку детали «кувалда» если заготовка прутков проката круглого сечения $\varnothing 50$ мм, размеры кувалды 40×40 мм.
52. *Решить задачу:* Требуется определить припуск и глубину резания на обработку детали «гайка» если заготовка прутков проката круглого сечения $\varnothing 36$ мм, размеры гайки 30_{-0,2} мм.
53. *Решить задачу:* Каким должен быть диаметр концевой фрезы для фрезерования уступа В=18мм, Н=10мм.
54. *Решить задачу:* На какую величину переместится стол фрезерного станка за один полный оборот лимба, если цена деления лимба 0,05мм, и лимбовое кольцо имеет 40делений?
55. *Решить задачу:* Будет ли годной деталь если после фрезерования получился размер 22,7 мм, а размер на чертеже обозначен 23^{-0,4}мм.
56. *Решить задачу:* Будет ли годной деталь если после фрезерования получился размер 122,5 мм, а размер на чертеже обозначен 123^{-0,4}мм.
57. *Решить задачу:* Будет ли годной деталь если после фрезерования получился размер 32мм, а размер на чертеже обозначен 32^{-0,4}мм.

БИЛЕТ№1

1. Проектирование технологического процесса детали «гайка»
2. Расскажите о технике безопасности до начала работы
3. Расскажите: основные узлы и правила измерения штангенциркулем ШЦ I

БИЛЕТ№2

1. Проектирование технологического процесса детали «молоток»
2. Расскажите о технике безопасности до начала работы
3. *Решить задачу:* Определите частоту вращения фрезы, диаметром 50мм, если обработка заготовки производится со скоростью 25 м/мин.

БИЛЕТ№3

1. Проектирование технологического процесса детали «упор»
2. Расскажите о технике безопасности во время работы
3. *Решить задачу:* Определите минутную подачу, если обработка заготовки производится фрезой диаметром 100 мм с числом зубьев 8; величина подачи на зуб равна 0,1 мм/зуб; частота вращения шпинделя 80 об/мин

БИЛЕТ№4

1. Проектирование технологического процесса детали «кувалда»
2. Расскажите о технике безопасности в аварийных ситуациях
3. Решить задачу: Определите минутную подачу, если обработка заготовки производится фрезой диаметром 30 мм с числом зубьев 5; величина подачи на зуб равна 0,05 мм/зуб; частота вращения шпинделя 200об/мин

БИЛЕТ№5

1. Проектирование технологического процесса детали «опора»
2. Расскажите: основные узлы и правила измерения штангенциркулем ШЦ II
3. *Решить задачу:* Определите частоту вращения фрезы, диаметром 100мм, если обработка заготовки производится со скоростью 50м/мин.

БИЛЕТ№6

1. Расскажите о технологии обработки плоских поверхностей.
2. Расскажите какие требования предъявляются к содержанию рабочего места
3. Расскажите: основные узлы и правила измерения штанглубиномером

БИЛЕТ№7

1. Расскажите о технологии фрезерования уступов
2. Расскажите о назначении лимба, как определить цену 1 деления и цену 1 оборота лимба
3. На чертеже стоит размер: $40^{+0,1}_{-0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

БИЛЕТ№8

1. Расскажите о технологии фрезерования прямоугольных пазов
2. виды брака и способы его устранения при обработке плоскостей
3. На чертеже стоит размер: 22,06 h12

Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

БИЛЕТ№9

1. Расскажите о технологии фрезерования многогранников непосредственным методом деления при помощи УДГ
2. Расскажите о видах машинных тисков
3. На чертеже стоит размер: $105,5^{+0,1}_{+0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

БИЛЕТ№10

1. Расскажите о технологии фрезерования параллельных плоскостей

2. Расскажите о порядке настройки фрезерного станка к работе
3. На чертеже стоит размер: $66,6_{-0,1}^{-0,3}$? - Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

БИЛЕТ№11

1. Расскажите о технологии фрезерования сопряженных плоскостей
2. Расскажите классификацию фрезерных станков
3. На чертеже стоит размер: 44 Н10. Определите величину допуска, рассчитайте наибольший и наименьший предельные размеры

БИЛЕТ№12

1. Расскажите о технологии фрезерования скосов
2. Расскажите основные узлы фрезерного станка и их назначение
3. *Решить задачу:* Определи параметры концевой фрезы для фрезерования бруска с размерами 25×40×100 мм на вертикально фрезерном станке.

БИЛЕТ№13

1. Расскажите основные узлы фрезерного станка и их назначение
2. Расскажите схему смазки фрезерного станка
3. *Решить задачу:* Определи параметры концевой фрезы для фрезерования бруска с размерами 25×40×100 мм на горизонтально фрезерном станке.

БИЛЕТ№14

Расскажите о приспособлениях для фрезерных работ

Решить задачу: Каким должен быть диаметр фрезы для фрезерования прямоугольного паза В=18 Н12 мм

БИЛЕТ№15

1. Расскажите классификацию фрез
2. Расскажи об устройстве и назначении универсально делительной головки УДГ-250
3. *Решить задачу:* Каким должен быть диаметр концевой фрезы для фрезерования прямоугольного паза В=20 Н10 мм

БИЛЕТ№16

1. Расскажите о режимах резания при работе на фрезерном станке
2. Расскажите о. способах установки и выверки детали в машинных тисках детали
3. *Решить задачу:* Требуется определить припуск и глубину резания на обработку детали «кувалда» если заготовка прутков проката круглого сечения Ø50мм, размеры кувалды 40×40 мм.

БИЛЕТ№17

1. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке уступов
2. Расскажите последовательность закрепления концевой фрезы
3. *Решить задачу:* Требуется определить припуск и глубину резания на обработку детали «гайка» если заготовка прутков проката круглого сечения Ø36мм, размеры гайки 30_{-0,2} мм.

БИЛЕТ№18

1. Расскажите о материалах для изготовления фрез
2. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке скосов
3. *Решить задачу:* Каким должен быть диаметр концевой фрезы для фрезерования уступа В=18мм, Н=10мм.

БИЛЕТ№19

1. Расскажите последовательность закрепления дисковой фрезы на горизонтально фрезерном станке
2. Назовите виды брака и способы его устранения при обработке пазов
3. *Решить задачу:* На какую величину переместится стол фрезерного станка за один полный оборот лимба, если цена деления лимба 0,05мм, и лимбового кольцо имеет 40делений?

БИЛЕТ №20

1. Дайте понятие: попутному и встречному фрезерованию, его преимущества и недостатки
2. Назовите виды брака и способы его устранения при фрезеровании многогранников
3. *Решить задачу:* Будет ли годной деталь если после фрезерования получился размер 22,7 мм, а размер на чертеже обозначен $23^{-0,4}$ мм.

Раздел 4 «Тепловая практика»

Тест

1. Какие признаки наиболее правильно отражает сущность ручной электродуговой сварки штучными электродами (РДС)?

- 1) Расплавление металлического стержня ограниченной длины и основного металла производится электрической дугой с защитой расплавленных металлов от воздействия атмосферы.
- 2) Защита дуги и сварочной ванны газом от расплавления покрытия электрода.
- 3) Расплавление основного металла от теплового воздействия электрической дуги, стержня и покрытия электрода.
- 4) ответы 2 и 3;

2. Средства защиты работающих подразделяются на:

- 1) общие, индивидуальные и местные средства защиты;
- 2) средства коллективной защиты и средства индивидуальной защиты?
- 3) ОЗК (общевойсковой защитный комплект).
- 4) противогаз, ОЗК, перчатки, маска.

3. Укажите, какое влияние оказывает увеличение тока при ручной дуговой сварке на геометрические размеры шва?

- 1) Увеличивается глубина провара и высота усиления шва.
- 2) Глубина провара увеличивается, а высота усиления шва уменьшается.
- 3) Уменьшается глубина провара и увеличивается высота усиления шва.
- 4) ответ 1 и 3.

4. Какое определение сварочной дуги наиболее правильно?

- 1) Электрический дуговой разряд вместе разрыва цепи.
- 2) Электрический дуговой разряд в межэлектродном пространстве в частично ионизированной смеси паров металла, газа, компонентов электродов, покрытий, флюсов.
- 3) Электрический дуговой разряд в смеси атомов и молекул воздуха.
- 4) ответ 1 и 3.

5. Какими параметрами режима определяется мощность сварочной дуги?

- 1) Сопротивлением электрической цепи.
- 2) Величиной напряжения дуги.
- 3) Величиной сварочного тока и напряжения дуги.
- 4) Температурой плавления металла.

6. Какой должна быть величина тока, при дуговой сварке в потолочном положении по сравнению с величиной тока при сварке в нижнем положении?

- 1) Величина тока при сварке в потолочном положении должна быть меньше, чем при сварке в нижнем положении.
- 2) Величина тока при сварке в потолочном положении должна быть больше, чем при сварке в нижнем положении.
- 3) Величина тока не зависит от положения сварки в пространстве.
- 4) Величина тока не играет ни какой роли при сварки в пространстве.

7. Какие требования предъявляются к сварочным материалам при входном контроле?

1) Наличие сертификата: полнота и правильность при введенных в нем данных, наличие на каждом упаковочном месте этикеток с контролем данных, приведенных в них, состояние материалов и упаковок.

2) Наличие сертификата: полнота и правильность приведенных в нем данных. 3) Требования к контролю устанавливаются в каждом отдельном случае в зависимости от требований заказчика.

4) ответ 2 и 3

8. Может ли электросварщик произвести подключение к сети сварочного оборудования:

1) Не может .

2) Может с разрешения инструктора.

3) Подключение производит электротехнический персонал.

4) С разрешения начальника .

9. Укажите назначение электродного покрытия.

1) Упрощает возбуждение дуги, увеличивает коэффициент расплавления металла электродного стержня и глубину проплавления.

2) Защищает металл стержня электрода от окисления, улучшает санитарно-гигиенические условия работы сварщика.

3) Повышает устойчивость горения дуги, образует комбинированную газошлаковую защиту расплавленного электродного металла и сварочной ванны, легирует и рафинирует металл шва и улучшает его формирование.

4) ответ 1 и 2.

10. Какие род тока и полярность рекомендуются применять при ручной дуговой сварке конструкций из низкоуглеродистой стали электродами с основным покрытием?

1) Переменный.

2) Постоянный ток обратной полярности.

3) Постоянный ток прямой полярности.

4) Значения нет.

11. Что понимают под магнитным дутьем дуги?

1) Отклонение дуги от оси шва под действием магнитного поля или воздействия больших ферромагнитных масс.

2) Периодическое прерывание дуги.

3) Колебания капли электродного металла при сварке длинной дугой.

4) Ответ 2 и 3.

12. Какую вольтамперную характеристику должен иметь сварочный источник питания для ручной дуговой сварки?

1) Жесткую.

2) Возрастающую.

3) Падающую.

4) Пологопадающую.

13. Electroды каких марок, имеют рутиловое покрытие?

1) УОНИИ 13/45, СМ-11.

2) АНО-3, АНО-6, МР-3.

3) АНО-7, АНО-8.

4) АНО-7, СМ-11.

14. Какие дефекты образуются при сварке длинной дугой электродами с основным покрытием?

1) Газовые поры.

- 2) Шлаковые включения.
- 3) Закалочные трещины.
- 4) Наплыв.

15. Какой дефект преимущественно может образоваться при быстром удалении электро деталей?

- 1) Кратерные трещины.
- 2) Непровар
- 3) Поры
- 4) Шлаковые включения.

16. Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?

- 1) Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.
- 2) Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны или того шва.
- 3) Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивными эксплуатационным требованиям к ним.
- 4) ответ 1 и 2.

17. Зачистка шва предполагает удаление:

- 1) Неровности.
- 2) Шлаковой корки.
- 3) Брызг застывшего металла?
- 4) Удаление дефекта.

18. Укажите следует ли удалять прихватки, имеющие не допустимые наружные дефекты (трещины, наружные поры и т.д.) по результатам визуального контроля?

- 1) Следует.
- 2) Не следует, если при сварке прихватка будет полностью переварена.
- 3) Следует удалять только в случае обнаружения в прихватке трещины.
- 4) Без разницы.

19. Сварным соединением называется:

- 1) Неразъемные соединения, выполненные сваркой.
- 2) Разъемные соединения, выполненные сваркой.
- 3) Неразъемные соединения, выполненные пайкой?
- 4) Неразъемные соединения, выполненные клепкой

20. Как обозначается сварное соединение на чертеже?

- 1) Обозначается тип соединения, метод сборки и способ сварки, методы контроля.
- 2) Указывается ГОСТ, тип соединения, метод и способ сварки, катет шва, длина или шаг, особые обозначения.
- 3) Указывается метод и способ сварки, длина или шаг, сварочный материал, методы и объем контроля.
- 4) ответ 1 и 3.

Ключи к тесту

№ вопроса.	1 вариант.
1	1
2	1

3	2
4	2
5	3
6	1
7	1
8	1
9	3
10	2
11	1
12	3
13	2
14	1
15	1
16	3
17	2
18	1
19	1
20	2