

**Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»**

Утверждаю

<i>ФИО руководителя ОУ</i>

<i>подпись</i>
«__» _____ .20__ г.

Комплект
контрольно-измерительных материалов
по программе учебной дисциплины
Процессы формообразования и режущий инструмент
основной профессиональной образовательной программы
по специальности СПО
15.02.15 *Технология металлообрабатывающего производства*

Смоленск, 2017г.

Комплект контрольно-измерительных материалов по программе **ОП.14**

Процессы формообразования и режущий инструмент

на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности/профессии **15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства**

Организация-разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчик: С.В.Терещенкова, преподаватель общепрофессионального и специального циклов дисциплин

Согласовано с работодателем _____

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рассмотрено научно-методическим советом ОГБОУ СПО «Смоленская академия профессионального образования»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Содержание

<u>I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов</u>	4
<u>1.1. Область применения</u>	4
<u>1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины</u>	7
1.2.1. <u>Формы итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины</u>	7
1.2.2. <u>Организация контроля и оценки освоения программы ОП</u>	7
<u>2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине</u> <u>«Процессы формообразования и режущий инструмент»</u>	8
<u>Задания для экзаменуемых</u>	8
<u>Пакет экзаменатора</u>	15

I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов, предназначен для проверки результатов освоения профессиональной дисциплины «Процессы формообразования и режущий инструмент» основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Комплект контрольно-измерительных материалов позволяет оценивать:

1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)
1	2	3
<i>ПК 1.1.</i> Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей	Данная компетенция будет формироваться при изучении следующих в цикле дисциплин.	Задания практических и лабораторных работ, выполняемых в течение года
<i>ПК 1.2.</i> Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей	Данная компетенция будет формироваться при изучении следующих в цикле дисциплин.	
<i>ПК 1.5.</i> Осуществлять выполнение расчётов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Данная компетенция будет формироваться при изучении следующих в цикле дисциплин.	
<i>ПК 1.6.</i> Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и	Данная компетенция будет формироваться при изучении следующих в цикле дисциплин.	

оборудования, проектирование элементов приспособлений в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования		
<i>ОК 2.</i> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- участие в мероприятиях, посвященных профессиональной деятельности; - правильность изложения сущности, особенностей и задач деятельности техника; - предусматривает риски производственных ситуаций;	<i>Наблюдение за навыками работы в системе выполнения производственных заданий.</i>
<i>ОК4</i> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- рациональность планирования и реализация профессиональной работы техника; - реализация алгоритма оценивания эффективности и качества работы в коллективе, работы с коллегами, руководством;	
<i>ОК 9.</i> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- грамотное использование информационных технологий;	
<i>ОК 10.</i> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- результативность работы с профессиональной документацией;	

1.1.2. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
Освоенные умения:	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p> <p>Обратная связь с подразделениями предприятий при прохождении студентами практики (отзыв об умениях студента);</p> <p>демонстрация умений при выполнении практических работ и решении ситуационных задач</p>	<p>Задания для экзамена (тесты и практические задания)</p> <p>Вар.1-30,</p>

	<p style="text-align: center;"><i>Самооценка. Оценка преподавателя в ходе проведения лабораторных работ и практических занятий. Наблюдение. Экзамен.</i></p>	
- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;		
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;		
- рассчитывать режимы механической обработки заготовок по нормативам		
Усвоенные знания:		
- основные методы формообразования заготовок;		
- способы формообразования при обработке резанием обрабатываемых заготовок;		
- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;		
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки		

1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Текущий контроль освоения программы профессиональной дисциплины предусматривает рейтинговую систему оценки и проводится в пределах учебного времени, отведенного на её изучение с использованием таких методов как устный, письменный, практический, самоконтроль.

Оценка освоения программы профессиональной дисциплины проводится в соответствии с «Положением о промежуточной аттестации» и рабочим учебным планом в форме экзамена

1.2.1. Форма итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины: экзамен

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ОП

Итоговый контроль освоения дисциплины «Процессы формообразования и режущий инструмент» осуществляется на экзамене. Условием допуска к экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим работам учебной дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины (проверка выполняется текущим контролем).

Экзамен проводится по билетам с теоретическими вопросами и практической частью (Задачей).

2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент»

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ количество вариантов <u>30</u>
--

Оцениваем знания и умения по дисциплине

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 2 академических часа.

Используемое оборудование: режущий инструмент, интернет-ресурс, билеты

Инструкция

1. Задание выполняется в два этапа:

- дайте ответы на предложенные теоретические вопросы;
- выполните практическое задание (решите задачу)

2. При выполнении практического задания Вы можете воспользоваться: режущим инструментом и Интернет-ресурсом, справочниками, плакатами

3. Максимальное время выполнения задания – 120 мин. (теоретическое задание – 30 мин., практическое задание – 30 мин.)

Теоретическое задание.

1. Процесс фрезерования: применение, основные движения, виды фрезерования и основные типы фрез.
2. Обработка поверхностей цилиндрическими и дисковыми фрезами. Схема обработки.
3. Элементы режимов резания и среза при фрезеровании.
4. Расчет основного (машинного) времени при цилиндрическом и дисковом фрезеровании, расчетные схемы, анализ формулы.
5. Встречное и попутное фрезерование: схемы, характеристика, применение.
6. Схемы, действующие при цилиндрическом фрезеровании на инструмент, заготовку и станок.
7. Обработка торцовыми и концевыми фрезами: назначение, схемы, обработки.
8. Расчет основного (машинного) времени при торцовом и концевом фрезеровании.
9. Общая классификация фрез.

10. Фрезы с остrokонечными зубьями: характеристика, форма зубьев и геометрические элементы.
11. Конструкции цилиндрических и дисковых фрез, выбор элементов конструкции и геометрии зубьев.
12. Конструкции торцовых и концевых фрез, и их выбор.
13. Затылованные фрезы, их форма и размеры зубьев, заточка.
14. Расчет элементов конструкции затылованной фрезы.
15. Методика расчета режимов резания при фрезеровании (по практическим работам).
16. Методы нарезания резьбы. Резьбонарезные инструменты, их применение.
17. Процесс резьбонарезания резцами и гребенками, технологические схемы, элементы режима резания, основное время.
18. Резьбовые резцы и гребенки, их типы, конструкция и геометрия.
19. Процесс резьбонарезания метчиком: технологическая схема, элементы режима резания, основное время.
20. Метчики, их типы, конструкция и геометрические элементы.
21. Нарезание резьбы плашками. Конструкция плашки.
22. Нарезание резьбы резьбонарезными головками. Типы головок, их конструкция.
23. Резьбонарезание фрезами.
24. Нарезание резьбы резьбовыми фрезами.
25. Методика назначения режима резания при резьбонарезании метчиком.
26. Способы нарезания зубьев зубчатых колес. Метод копирования, метод обкатки: определение, инструменты.
27. Нарезание зубьев зубчатых колес дисковыми и пальцевыми модульными фрезами, область применения, схемы обработки, элементы режима резания.
28. Нарезание зубьев зубчатых колес червячными фрезами, технологическая схема, элементы режима резания.
29. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес долбяками; технологическая схема, элементы режима резания.
30. Расчет основного времени T_O при нарезании зубьев цилиндрических колес червячными фрезами, расчетная схема, анализ формулы расчета (по практическим работам).
31. Расчет основного времени T_O при зубодолблении, расчетная схема, анализ формулы (по практическим)
32. Нарезание конических прямозубых колес зубостроганием, технологическая схема, элементы режима резания.
33. Конструкция зубострогального резца, элементы режущей части.
34. Нарезание конических колес с дуговыми зубьями, конструкция зуборезной головки.
35. Общая классификация протяжек, особенности протяжек по схеме срезания припуска. Конструкция наружных протяжек.
36. Режущий инструмент при протягивании, конструкция круглой внутренней протяжки, геометрия зубьев.

37. Зубодолбежные головки (головки для контурного зубодолбления).
38. Классификация червячных модульных фрез, конструкция сборных червячных фрез. Выбор.
39. Шевингование зубчатых колес, назначение, инструменты, технологическая схема.
40. Методика назначения режима резания при зубодолблении (по практической)
41. Процесс протягивания, назначение, область применения, особенность протягивания и прошивания.
42. Элементы режима резания и среза при протягивании. Основное время T_o .
43. Сила резания P_Z и скорость резания V при протягивании, расчет и проверка по станку.
44. Процессы шлифования, применение и особенности.
45. Зуборезные долбяки, применение, типы конструкции долбяка и геометрические элементы.
46. Элементы конструкции червячных фрез для цилиндрических колес, их выбор и расчет.
47. Дисковые и пальцевые модульные фрезы: применение, элементы конструкции.
48. Абразивные материалы, их свойства и применение.
49. Расчет элементов конструкции внутренней протяжки: исходные данные; подача на зуб, форма и размеры зубьев и канавок, число зубьев.
50. Наружное круглое шлифование в центрах, схемы обработки поверхностей, виды шлифования.
51. Расчет элементов конструкции внутренней протяжки: диаметры, длина, расчет на прочность.
52. Характеристика абразивных инструментов: зернистость, твердость, структура, связка.
53. Внутреннее шлифование: виды, схемы, элементы режима резания, основное время.
54. Элементы режима резания и основное время при круглом наружном шлифовании в центрах.
55. Бесцентровое наружное шлифование.
56. Плоское шлифование: виды, схемы, элементы режима резания.
57. Отделочная обработка материалов.
58. Электрофизическая обработка материалов.
59. Электрохимическая и анодно-механическая обработка материалов.
60. Лучевая обработка материалов.

Практическое задание. (Задачи)

1. Выбрать режущий инструмент при нарезании резьбы на вертикально - сверлильном станке в заготовке из стали средней твердости. Размеры резьбы: М16×1,5 Отверстие глухое. Инструмент одинарный.
2. Рассчитать силу P_Z и круглую протяжку на прочность при обработке отверстия от $D_o = 29,6\text{мм}$ до $D = 30\text{мм}$ длина отверстия 40 мм в заготовке из стали 40 х НВ 207 1000 Мпа. Протяжка профильная с шагом зубьев 10 мм и высотой $h = 4.8$ мм, подача $S_z = 0,03$ мм. Материал рабочей части протяжки - быстрорежущая сталь.
3. Рассчитать основное время при нарезании метрической резьбы метчиком на вертикально- сверлильном станке. Размеры резьбы: диаметр М16, шаг 2 мм, длина 40 мм. Скорость главного движения 16 м мин. Скорость вращения метчика при обратном ходе больше в 1.3 раза.
4. Выбрать инструмент при резбифрезеровании короткой метрической наружной резьбы шагом 2 мм и длиной 30 мм. Обработка чистовая. Материал заготовки – сталь 40 σ 650Мпа.
5. Рассчитать основное время T_o при нарезании цилиндрического зубчатого колеса (модуль 30 мм число зубьев 40, ширина венца 30 мм) червячной фрезой (диаметр фрезы-100 мм, число заходов-2) Скорость главного движения 20 м ,мин, подача 2 мм об. Угол установки фрезы 0. Одновременно обрабатывается две заготовки, обработка однократная.
6. Рассчитать основное время обработки при нарезании долбяком цилиндрического зубчатого колеса ($m = 3$ мм, $z = 40$, ширина венца, $b = 30$ мм). Скорость главного движения 20 м мин, круговая подача 0,3 ммдв. X, радиальная подача 0,06 ммдв.х. Пробег долбяка b ммдв/х .Обработка однократная.
7. Рассчитать основное время T_o предварительного шлифования поверхности вала на грубо шлифовальном станке от $D = 25,5$ мм., длина обработки 150 мм. Скорость вращения заготовки 25,5 м мин. Продольная подача $S_{пр} = 30$ мм об., радиальная подача 0,02 мм/об. Шлифование много проходное.
8. Определить основное время при круглом шлифовании методом врезания шейки вала от $D = 29,06$ мм. Скорость вращения заготовки $v = 20$ м мин. Радиальная подача $S_{рад} = 0,005$ ммоб. Обработка чистовая.
9. Определить длину режущей части круглой протяжки для обработки отверстия в заготовке от $D_o = 25,4$ мм до $D = 26\text{H}8$ длина 50 мм, коэффициент заполнения канавки 3. Подачу принимать по нормативам. Справочник технолога Машиностроителя.
10. Рассчитать основное время при нарезании зубьев цилиндрического колеса (модуль $m = 2,5$ мм, число зубьев $z = 30$, ширина венца 30 мм) долбяком за один проход. Обработка однократная окончательная. Режим резания: $v = 15$ м мин. $S_{рад} = 0,4$ мм.дв х, $S = 0,1$ м/дв/ход. Перебег долбяка в направлении главного движения 6 мм.

11. Выбрать режущий инструмент для круглого наружного шлифования. Обработка чистовая, шероховатость обработанной поверхности $R_a = 1,0$ мкм. Материал заготовки серый чугун НВ 200. Станок модели 3М151.
12. Рассчитать длину режущей части протяжки для обработки шпоночного паза глубиной 6 мм и длиной 40 мм. Протяжка профильная коэффициент заполнения канавки принять $K=3$, заготовка- сталь. Подача на зуб принять по нормативам. Справочник технолога машиностроителя.
13. Выбрать режущий инструмент для чистового круглого шлифования методом продольной подачи (многопроходные). Материал заготовки сталь 40 х, закаленная НРС35. Шероховатость поверхности $R_a = 0,1$ мкм. Справочник металлста.
14. Рассчитать основное время при нарезании цилиндрического колеса T_o (модуль $m = 2$ мм, число зубьев $z = 30$, ширина венца $b = 35$ мм) червячной фрезой (диаметр фрезы $D_{фр} = 180$ мм, число заходов 1). Скорость главного движения 20 м/мин, подача 1 мм/об. Число заготовок -1 Обработка однократная окончательная. Угол установки фрезы — 5°
15. Рассчитать диаметры режущих и калибрующих зубьев круглой внутренней протяжки для обработки отверстия $D = 20$ Н8, $S = 0,02$ мм зуб.диаметр исходного отверстия $D_o = 19,6$ мм при работе протяжки — разбивка $h = 0,005$ мм.
16. Рассчитать основное время T_o обработки отверстия протяжкой от $D_o = 23,5$ мм до $D = 24$ длина отверстия 50 мм. Режим резания: $S = 0,05$ мм зуб $v = 20$ м мин. Протяжка профильная с шагом зубьев $P = 10$ мм. с числом калибрующих зубьев $Z_k = 6$, число режущих зубьев необходимо определить.
17. Назначить режим резания при обработке цилиндрического отверстия от $D_o = 25,6$ мм до $D = 26$ Н7 мм в заготовке из стали 40Х (НВ 270) протяжкой из быстрорежущей стали по профильной схеме резания. Справочник технолога машиностроителя.
18. Определить основное время при фрезеровании паза 9 ширина $B = 20$ мм, длина 200 мм. высота 10 мм) дисковой фрезой $D_{фр} 100$ мм. 10 - число зубьев фрезы. Подача на зуб 0,1 мм зуб. Скорость главного движения 20 м мин обработка черновая.
19. Рассчитать основное время при фрезеровании паза концевой фрезой. Размеры паза: ширина 20 мм. Глубина паза 6 мм. Длина 150 мм. Подача $S_o = 0,5$ мм об, скорость главного движения 20 м мин. Обработка чистовая.
20. Рассчитать основное время обработки плоской цилиндрической фрезой. Ширина поверхности 75 мм, длина 300 мм, обработка предварительная $R_a = 80$. Режим резания: глубина $t = 4$ мм, подача $S_o = 0,2$ мм . зуб, $v = 28$ м мин. Диаметр фрезы 90 мм. Число зубьев -8.

21. Рассчитать основное время T_o при фрезеровании паза дисковой фрезой Дфр100 мм, число зубьев -10. Размеры паза: длина 150 мм глубина 7 мм ширина 15 мм. Режим резания: подача $S = 0,4$ мм/об. Скорость резания 25 м/мин обработка чистовая.
22. Рассчитать силу P_z и коэффициент загрузки фрезерного станка по мощности при торцовом фрезеровании заготовки из стали 40 прочностью $\sigma = 700$ Мпа. Режим резания: $t = 5$ мм, $S = 0,1$ мм/зуб $v = 70$ м/мин, ширина фрезерования 1000 мм. Фреза Т5К10, диаметром 150 мм, числом зубьев- 15. Мощность электродвигателя станка -10 Квт. Кпд=8%. Справочник технолога машиностроителя.
- 23 . Выбрать режущий инструмент для обработки плоской поверхности на вертикально фрезерном станке. Ширина заготовки 100 мм. Материал заготовки сталь 45, $\sigma = 600$ Мпа. Обработка черновая. Обосновать выбор. Справочник технолога машиностроителя. Том 2.
24. Выбрать режущий инструмент для нарезания зубьев цилиндрического колеса на зубодолбежном станке (модуль 2 мм, колесо прямозубое, степень точности — 8). Заготовка сталь 25 ХГТ, 1000 МПа. Обосновать выбор.
25. Выбрать режущий инструмент цилиндрического зубчатого колеса с косым зубом на зубофрезерном станке. Модуль $m = 3,5$ мм .Степень точности колеса - 9. Обосновать выбор.
26. Рассчитать допускаемую скорость главного движения резания при фрезеровании паза шириной 20 мм и глубиной 20 мм дисковой фрезой со вставными ножами из быстрорежущей стали (Дфр=125мм, число зубьев-18). Заготовка без корки сталь 40, $\sigma = 600$ Мпа.
27. Выбрать режущий инструмент и обосновать свой выбор для фрезерования паза на вертикально фрезерном станке. Размеры паза: ширина $B = 25$ мм, глубина 15 мм. Материал заготовки сталь 35ХГСА НВ241. Справочник технолога машиностроителя.
28. Рассчитать основное время при шлифовании шейки вала поперечной подачей (врезное) $D = 30$ мм. Подача $S = 0,003$ мм/об, припуск на сторону составляет 0,5 мм, скорость заготовки 15 м/мин.
29. Рассчитать необходимую мощность электродвигателя круглошлифовального станка Кпд = 0,7) при круглом наружном шлифовании вала $D = 40$ мм, с продольной подачей $S_{пр} = 18$ мм/об. Поперечная подача на каждый ход $S = 0,01$ мм, окружная подача заготовки $S_{окр} = 20$ м/мин.
30. Выбрать режущий инструмент для скоростного фрезерования плоской поверхности (ширина 80 мм) на вертикально фрезерном станке. Материал заготовки сталь 20ХГТ, $\sigma = 900$ Мпа. Обработка чистовая. Обосновать выбор.

Литература для студентов:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО».2012. – 224 с. пер. № 7бц.
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 3-е изд., испр. и доп. – 2013.-432 с. пер. № 7бц.
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
- 4.Электронные плакаты и демонстрационный комплекс: www.Labstend.ru

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие: Допущено Экспертным советом. – 2-е изд., стер. – 80 с., обл. (Непрерывное профессиональное образование).
2. Гречишников В.А., Схирладзе А.Г., Чемборисов Н.А. Процессы формообразования и инструментальная техника: учебник. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 320с.
3. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепяхин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г. – 272 с.

Интернет-источники:

- 1.Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: www.ru.wikipedia.org
- 2.Электронный ресурс «Машиностроение: новости машиностроения, статьи» Форма доступа: www.i-mash.ru/
- 3.Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net
- 4.Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
- 5.Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
- 6.Информационный портал по технологии машиностроения. Форма доступа: <http://www.gepta.ru/>

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс фрезерования. Зарисуйте схемы обработки. 2. Опишите нарезание цилиндрических зубчатых колёс червячными фрезами. 3. Задача . Выберите режущий инструмент при нарезании резьбы на вертикально- сверлильном станке в заготовке из стали средней твердости. Размеры резьбы: М16- 7Н. Отверстие глухое. Инструмент одинарный.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Дайте характеристику режимам резания и напишите формулы для методики их расчёта. 2. Опишите способы нарезания червячных колёс червячными фрезами. 3. Задача Рассчитайте силу Pz и круглую протяжку на прочность при обработке отверстия от Do=29,6 мм до D=30 мм, длина отверстия 40 мм в заготовке из стали 40X НВ 207, $\sigma_{тр.}=1000$ Мпа. Протяжка профильная с шагом зубьев 10 мм и высотой h=4,8 мм, подача Sz=0,03 мм. Материал рабочей части протяжки- быстрорежущая сталь.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №__ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> «__»_____2017 г</p>
<p>1. Дайте характеристику фрезе, как многозубому режущему инструменту. 2. Опишите зубодолбление цилиндрических колёс. 3. Задача. Рассчитать основное время при нарезании метрической резьбы метчиком на вертикально- сверлильном стенке. Размеры резьбы: диаметр М16, шаг 2 мм, длина 40 мм. Скорость главного движения 16 м/мин. скорость вращения метчика при обратном ходе больше в 1,3 раза.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №__ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> «__»_____2017 г</p>
<p>1. Охарактеризуйте силы, действующие при фрезеровании на инструмент и заготовку. Напишите Формулу расчета мощности резания. 2. Опишите нарезание зубчатых колёс по методу обкатки. 3. Задача. Выбрать инструмент при резьбофрезеровании короткой метрической наружной резьбы шагом 2 мм и длиной 30 мм. Обработка чистовая. Материал заготовки- сталь 40, $\sigma_t = 650$ МПа.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 по дисциплине «Процессы по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Охарактеризуйте методику обработки материалов цилиндрическими и дисковыми фрезами. 2. Опишите конструкцию инструментов, работающих методом копирования: дисковые и пальцевые модульные фрезы, зубодолбежные головки. 3. Задача Рассчитать основное время T_0 при нарезании цилиндрического зубчатого колеса (модуль 3 мм, число зубьев 40, ширина венца 30 мм) червячной фрезой (диаметр фрезы- 100 мм, число заходов- 2). Скорость главного движения 20 м/мин, подача 2 мм/об. Угол установки фрезы- 0°. Одновременно обрабатывается 2 заготовки. Обработка однократная.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите характеристику фрез с остроконечными зубьями. Изобразите схемы различных типов остроконечных фрез. 2. Опишите конструкцию зуборезных инструментов, работающих методом обкатки: червячные модульные фрезы. Опишите методику их расчёта. 3. Задача Рассчитать основное время обработки при нарезании долбяком цилиндрического зубчатого колеса ($m=3$, $z=40$, ширина венца 30 мм) Скорость главного движения 20 м/мин., круговая подача 0,3 мм/дв.х., радиальная подача 0,06 мм/дв.х. Перебег долбяка- 6 мм. Обработка однократная.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите заточку фрез с затылованными зубьями и методику их расчёта. 2. Опишите обработку материала протягиванием, расскажите о сущности процесса, и его применении, и особенности. 3. Задача Рассчитать основное время T_0 предварительного шлифования поверхности вала на круглошлифовальном станке от $D_0=25,5$ мм, длина обработки 150 мм. Скорость вращения заготовки $V_d=25,5$ м/мин. Продольная подача $S_{пр.}=30$ мм/об, радиальная подача 0,02 мм. Шлифование многопроходное.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите встречное и попутное фрезерование: зарисуйте схемы резания. 2. Изобразите геометрические элементы зуба протяжки и дайте им характеристику. 3. Задача Определить основное время T_0 при круглом шлифовании методом врезания шейки вала от $D_0=30$ мм до $D=29,6$ мм. Скорость вращения заготовки $V_{заг.}=S_{кр.}=20$ м/мин. радиальная подача $S=0,005$ мм/об. Обработка чистовая.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите расчёт основного (машинного) времени при цилиндрическом и дисковом фрезеровании. 2. Опишите элементы режимов резания и среза при протягивании. Запишите формулу для расчета основного времени T_o. 3. Задача Определить длину режущей части круглой профильной протяжки для обработки отверстия в заготовке от $D_o=25,4$ мм до $d=26H8$, длина 50мм., коэффициент заполнения канавки- 3. Подачу S_z принимать по нормативам. Справочник технолога машиностроителя.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите конструкцию торцовых и концевых фрез и методику их выбора. 2. Опишите типы протяжек для отверстий. Дайте определение наружным протяжкам.. 3. Задача Рассчитать основное время при нарезании зубьев цилиндрического колеса (модуль $m=2.5$ мм, число зубьев $z=30$, ширина венца 30 мм) долбяком за один проход. Обработка однократная окончательная. Режим резания: $V=15$ м/мин., $S_{кр.}=0.4$ мм/дв.х., $S_p=0.1$ мм/дв.х. Перебег долбяка в направлении главного движения 6 мм.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>. УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите обработку торцовыми и концевыми фрезами: зарисуйте схемы обработки. 2. Опишите конструкцию протяжек и методику их расчёта. 3. Задача Выбрать режущий инструмент для круглого наружного шлифования. Обработка чистовая, шероховатость обработанной поверхности Ra=1.0 мкм. Материал заготовки- серый чугун НВ 200. Станок мод. 3М151.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>. УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите общую классификацию фрез. 2. Зарисуйте схемы резания протяжек и дайте им характеристику. 3. Задача Рассчитать длину режущей части протяжки для обработки шпоночного паза глубиной 6мм и длиной 40мм. Протяжка профильная, коэффициент заполнения канавки принять K=3, заготовка- сталь. Подачу на зуб Sz принять по нормативам. Справочник технолога машиностроителя.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите три основных метода получения резьбы. 2. Охарактеризуйте протяжки для внешнего протягивания. 3. Задача Выбрать режущий инструмент для чистового круглого шлифования методом продольной подачи (многопроходные). Материал заготовки- сталь 40X, закаленная HRC35. Шероховатость поверхности- Ra=0.1мкм. Справочник металлиста.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите нарезание резьбы резцами и гребёнками. 2. Охарактеризуйте стружкообразование при протягивании и о силы резания. 3. Задача Рассчитать основное время T_0 при нарезании цилиндрического колеса (модуль $m=2$мм., число зубьев $z=30$, ширина венца 35мм) червячной фрезой (диаметр фрезы 80мм, число заходов-1). Скорость главного движения 20м/мин, подача 1мм/об. Число заготовок-1. Обработка однократная окончательная. Угол установки фрезы- 5°.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____ « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите классификацию резьбонарезных головок. 2. Опишите износ и стойкость протяжек, и скорость резания. 3. Задача. Рассчитать диаметры режущих и калибрующих зубьев круглой внутренней протяжки для обработки отверстия $D=20$ 8Н, $Sz=0.02$мм/зуб. Диаметр исходного отверстия $D_0=19.6$мм. при работе протяжки- разбивка $\delta=0.005$мм.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____ « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите методику нарезания резьбы плашками. Охарактеризуйте конструктивные элементы плашек. 2. Дайте определение специальным видам режущего инструмента. 3. Задача. Рассчитать основное время T_0 обработки отверстия протяжкой от $D_0=23.5$мм до $D=24$ длина отверстия 50мм. Режим резания: $Sz=0.05$мм/зуб, $V=20$м/мин. Протяжка профильная с шагом зубьев $P=10$мм., с числом калибрующих зубьев $Z_k=6$, число режущих зубьев необходимо определить.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите виды метчиков, и охарактеризуйте их геометрические элементы. Дайте определение режимам резания и основному времени. 2. Дайте определение методам повышения стойкости инструмента. 3. Задача Назначить режим резания при обработке цилиндрического отверстия от $D_0=25.6\text{мм}$ до $d=26\text{ Н7мм}$ в заготовке из стали 40X (НВ 270) протяжкой из быстрорежущей стали по профильной схеме резания. Справочник технолога машиностроителя.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс резьбонарезания метчиком: изобразите схему резания и опишите элементы режима резания. 2. Дайте определение инструментам для автоматизированного производства. 3. Задача. Определить основное время при фрезеровании паза 9 ширины $B=20\text{мм}$., длина 200мм., высота 10мм), дисковой фрезой $D_{\text{фр.}}=100\text{мм}$, $z=10$- число зубьев фрезы. Подача на зуб 0.1мм/зуб, скорость главного движения $V=20\text{м/мин}$. обработка черновая.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите методы нарезания резьбы. Охарактеризуйте геометрические элементы резьбонарезных инструментов. 2. Опишите процесс шлифования. Сформулируйте особенности процесса. 3. Задача Рассчитать основное время T_0 при фрезеровании паза концевой фрезой. Размеры паза: ширина 20мм., глубина паза 6мм., длина 150мм. Подача $S_0=0.5$ мм/об., скорость главного движения $V=20$ м/мин. Обработка чистовая.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите нарезание резьбы резьбовыми фрезами. Изобразите угол профиля фрезы. 2. Опишите процесс протягивания. 3. Задача Рассчитать основное время обработки плоской поверхности цилиндрической фрезой. Ширина поверхности 75мм., длина 300мм., обработка предварительная $R_z=80$. Режим резания: $t=4$мм., $S_z=0/2$мм/зуб., $V=28$м/мин. Диаметр фрезы 90мм., число зубьев- 8.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите классификацию сверл и охарактеризуйте их геометрические элементы. 2. Опишите форму абразивного инструмента. 3. Задача Рассчитать основное время T_0 при фрезеровании паза дисковой фрезой $D_{фр.} = 100\text{мм.}$, число зубьев- 10. Размеры паза: длина 150мм., глубина 7мм., ширина 15мм. Режим резания: подача $S_0 = 0.4\text{ мм/об.}$ Скорость резания 25м/мин. обработка чистовая.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол №____ Зав.кафедры _____Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс резьбонакатывания. Приведите примеры. 2. Опишите закрепление абразивного инструмента. 3. Задача . Рассчитать силу P_z и коэффициент загрузки фрезерного станка по мощности при торцевом фрезеровании заготовки из стали 40 прочностью $\sigma_B = 700\text{Мпа.}$ Режим резания: $t = 5\text{мм.}$, $S_z = 0.1\text{мм/зуб.}$, $V = 70\text{ м/мин.}$, ширина фрезерования- 100мм. Фреза Т5К10, диаметром 150мм., числом зубьев-15. Мощность электродвигателя станка- 10квт., КПД= 0.8. Справочник технолога машиностроителя.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМП Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс протягивания.. 2. Опишите износ и правку абразивного инструмента. 3. Задача. Выбрать режущий инструмент для обработки плоской поверхности на вертикально- фрезерном станке. Ширина заготовки 100мм. Материал заготовки- сталь 45., $\sigma_B= 600$Мпа. Обработка черновая .Обосновать выбор. Справочник технолога машиностроителя т.2</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМП Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Изобразите схемы фрезерования резьбы многоночными (гребенчатыми) резьбовыми фрезами. 2. Охарактеризуйте процесс развертывания. 3. Задача. Выбрать режущий инструмент для нарезания зубьев цилиндрического колеса на зудолбежном станке (модуль 2мм., колесо прямозубое, степень точности- 8). Заготовка- сталь 25ХГТ, $\sigma_B=1000$Мпа. Обосновать выбор.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Запишите формулы для расчета скорости резания, допускаемой режущими свойствами гребенчатых многониточных фрез. 2. Опишите процесс зенкерования и зарисуйте геометрические элементы зенкера. 3. Задача. Выбрать режущий инструмент для нарезания цилиндрического зубчатого колеса с косым зубом на зубофрезерном станке. Модуль $m=3.5$мм. Степень точности колеса- 9. Обосновать выбор.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. <hr/> « ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс нарезания зубьев зубчатых колёс. 2. Опишите процесс плоского и ленточного шлифования. 3. Задача. Рассчитать допускаемую скорость главного движения резания при фрезеровании паза шириной 20мм. и глубиной 20мм дисковой фрезой со вставками ножами из быстрорежущей стали (Дфр.=125мм., число зубьев –18). Заготовка без корки, сталь 40, $\sigma_B=600$ Мпа.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>. УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите метод копирования и метод обкатки. 2. Зарисуйте схемы резания при протягивании. 3. Задача. Выбрать режущий инструмент и обосновать выбор для фрезерования паза на вертикально-фрезерном станке. Размеры паза: ширина В=25мм., глубина 15мм. Материал заготовки- сталь 35ХГСА НВ 241. Справочник технолога- машиностроителя.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>. УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____</p> <p>« ____ » _____ 2017 г</p>
<p>1. Опишите процесс нарезание зубьев методом копирования дисковыми и пальцевыми модульными фрезами. 2. Опишите процесс выбора шлифовальных кругов. 3. Задача. Рассчитать основное время при шлифовании шейки вала поперечной подачей (врезное) $D = 30$мм. Подача $S_p = 0.003$мм/об, припуск на сторону составляет 0.5мм, скорость заготовки 15м/мин.</p>		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29 по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____ « ____ » ____ 2017 г</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте классификацию сверлам для глубокого сверления. 2. Опишите последовательность назначения элементов режима резания при шлифовании. 3. Задача. Рассчитать необходимую мощность электродвигателя круглошлифовального станка (КПД=0.7) при круглом наружном шлифовании вала $D=40\text{мм}$, с продольной подачей $S_{пр}=18\text{мм/об}$. Поперечная подача на каждый ход $S_p=0.01\text{мм}$. окружная подача заготовки 20 м/мин. 		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании кафедры «Технология машиностроения» Протокол № ____ Зав.кафедры _____ Д.А. Володин</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30 по дисциплине «Процессы по дисциплине «Процессы формообразования и режущий инструмент» очное отделение II курс Специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»</p>	<p>.УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР Иваненкова М.А. _____ « ____ » ____ 2017 г</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите процесс зубпротягивания. 2. Опишите срезаемый слой при зенкерования и развертывании. Зарисуйте схему срезаемого припуска. 3. Задача. Выбрать режущий инструмент для скоростного фрезерования плоской поверхности (ширина 80мм) на вертикально- фрезерном станке. Материал заготовки- сталь 20ХГТ, $\sigma_B=900\text{Мпа}$. Обработка чистовая. Обосновать выбор. 		
<p>Преподаватель: Терещенкова С.В. _____</p>		

Рекомендации по проведению оценки:

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2. Проверьте наличие вопросов в билете

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 2 академических часа.

Используемое оборудование: билет, режущий инструмент, интернет-ресурс, справочники, плакаты, макеты

Инструкция

1. Задание выполняется в два этапа:

- дайте ответы на теоретические вопросы
- выполните практическое задание (решите задачу)

2. При выполнении практического задания Вы можете воспользоваться: режущим инструментом, справочниками, плакатами, интернет-ресурсом, макетами

3. Максимальное время выполнения задания – 120 мин. (теоретическое задание – 30 мин., практическое задание – 30 мин.)