

Государственное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Б.1.ДВ.8.1. «Процессы формообразования и инструменты»
Код наименование дисциплины

Основной образовательной программы высшего образования по направлению
подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
индекс наименование направления

профиль Автоматизация технологических процессов и производств
наименование профиля подготовки

квалификация выпускника бакалавр
форма обучения очная/заочная

Разработчик

Ст.преподаватель Глушков Г.Е.
(ФИО, должность)

Обсужден на заседании кафедры
« 16 » сентября 2019 г.

Протокол № 1

Зав. кафедрой АТПиП, доцент
Федоров В.Е.

Рыбница 2019 г.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Процессы формообразования и инструменты» (наименование дисциплины)

В результате изучения дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» обучающийся должен:

1.1. Знать:

- основные методы формообразования заготовок,
- основы физических явлений, сопровождающих процесс резания;
- технологические возможности основных типов металлорежущего оборудования по обработке элементарных поверхностей (плоских, цилиндрических, конических);
- основы эксплуатации режущих инструментов, применяемые инструментальные материалы.

1.2. Уметь:

- ориентироваться в типаже и геометрии стандартного режущего инструмента, используемого при точении, сверлении, зенкерования, развертывании, фрезеровании, шлифовании и других видах обработки;
- экономически обосновать выбор метода обработки.

1.3. Владеть:

- методами решения конкретных инженерных задач, возникающих при обработке материалов;
- методами выбора инструментальных материалов,
- методами выбора геометрических параметров инструмента,
- методами выбора режимов обработки, состава СОТС;
- методами расчета усилий при обработке, расчета температуры контакта, стойкости и расхода инструмента

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Понятие о процессе формообразования.	ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
2	Основы процесса резания и режущий инструмент	ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Комплект тестов Комплект заданий для контрольной работы
3	Этапы проектирования режущего	ОК-3, ОК-5,	Комплект

	инструмента.	ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	тестов Комплект заданий для контрольной работы
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1		ОК-3, ОК-5, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Зачет с оценкой

УТВЕРЖДАЮ
зав. кафедрой автоматизации
технологических процессов и
производств,
доцент _____ В.Е. Фёдоров
« ____ » _____ 2019 г.

Вопросы к зачету
по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»
для студентов V курса
направления «Автоматизация технологических процессов и
производств»
профиля подготовки «Автоматизация технологических
процессов и производств»,
IX семестр (з/о)

1. Формообразование деталей литьем, основные виды, области применения.
2. Понятие о процессе формообразования. Основа классификации формообразования.
3. Основные показатели процесса формообразования.
4. Резание Металлов. Краткие сведения об обрабатываемых и конструкционных материалах.
5. Инструментальные материалы (физико-механические свойства)
6. Классификация инструментальных материалов.
7. Параметры, характеризующие процесс резания.
8. Основные понятия о резании. Режимы резания.
9. Образование различных типов стружки (классификация).
10. Износ режущего инструмента (причины).
11. Сверхтвердые синтетические поликристаллические инструментальные материалы.
12. Колебания в процессе резания.
13. Понятие о стойкости инструмента.
14. Надежность инструмента и ее показатели.
15. Схема резания. Особенности процесса.
16. Токарные резцы. Общая классификация токарных резцов по конструкции.
17. Виды износа инструментов.
18. Виды токарной обработки.
19. Фрезерование (понятие фрезы. Виды фрез).
20. Остроконечные и затылованные фрезы.

21. Резьба. Виды резьб.
22. Накатывание резьбы.
23. Сущность нарезания резьб метчиками и плашками.
24. Шлифование Структура шлифовальных кругов.
25. Форма шлифовальных кругов. Твердость шлифовальных кругов.
26. Явление засаливания шлифовальных кругов (Правка кругов).
27. Характеристика абразивного инструмента.
28. Смазочно-охлаждающие технологические среды при обработке резанием (виды).
29. Эффекты воздействия СОЖ (перечислить).
30. Этапы проектирования режущего инструмента.(перечислить).

Экзаменатор, ст.преподаватель _____ Глушков Г.Е.

Государственное образовательное учреждение высшего образования

**«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»**

филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»

Тест

по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»
(наименование дисциплины)

Указания: Выберите правильное утверждение.

Количество заданий – 25

Время тестирования – 40 минут

1 Система каналов литейной формы для подвода в ее полость расплавленного материала, обеспечивающая заполнение формы и питание отливки при затвердевании

- а) литниковая система;
- б) литейная модель;
- в) литейная опока

2 Вид горячей обработки давлением, при котором металл деформируется с помощью универсального инструмента

- а) прокатка;
- б) свободная ковка;
- в) штамповка

3 Указать вид сварки давлением.

- а) сварка под слоем флюса;
- б) точечная сварка;
- в) электродуговая сварка

4 Рекомендовать инструментальную сталь для обработки нержавеющей стали

- а) P6M5;
- б) Y10A4;
- в) ХВГ

5 Угол между задней поверхностью резца и плоскостью резания

- а) угол заострения - β ;
- б) угол резания - δ
- в) задний угол - α

6 Величина срезаемого слоя с поверхности заготовки за один проход

- а) подача S ;
- б) толщина срезаемого слоя a ;
- в) глубина резания t .

7 Процесс представляющий собой упругопластическое деформирование, а иногда и разрушение срезаемого слоя

- а) упругая деформация;
- б) процесс резания;
- в) процесс разрушения поверхностного слоя.

8 Каким типом резца можно обработать цилиндрическую поверхность?

- а) проходным;
- б) отрезным;
- в) фасонным;

9 Сколько у сверла режущих кромок?

- а) три;
- б) две;
- в) четыре.

10 Какое движение совершает червячная фреза при обработке цилиндрического прямозубого колеса?

- а) вращательное;
- б) поступательное;
- в) вращательное и поступательное.

11 Какой способ фрезерования червячных колес получил наибольшее применение?

- а) с продольной подачей;
- б) с тангенциальной подачей;
- в) с радиальной и тангенциальной подачей

12 Для заточки простых и фасонных профилей применяется шлифовальный ...

- а) круг профиля ПП;
- б) круг профиля Д;
- в) круг профиля Т

13 Приспособление, при помощи которых в формовочной смеси получают отпечатки полости, соответствующие наружной конфигурации отливки

- а) литейная форма;
- б) литейная модель;
- в) стержневой ящик.

14 Процесс протягивания через постепенно сужающееся отверстие в инструменте

- а) прокатка;
- б) свободная ковка;
- в) волочение

15 Основным параметром режима электродуговой сварки является

- а) сила сварочного тока;
- б) напряжение;
- в) диаметр электрода.

16 Указать марку металлокерамического твердого сплава

- а) P6M5;
- б) ХВГ;
- в) Т15К4;

17 Как называется линия, которая образуется пересечением передней и вспомогательной задней поверхностями резца?

- а) вспомогательная режущая кромка;
- б) главная режущая кромка;
- в) **главная передняя поверхность.**

18 Угол между передней и задней поверхностями инструмента

- а) угол заострения β
- б) передний угол γ
- в) **угол резания δ**

19 При обработке хрупких материалов (чугуна, стали) образуется стружка...

- а) скалывания;
- б) сливная;
- в) надлома.

20 Формула определения глубины резания при подрезке торца

- а) $t = h$;
- б) $t = D/2$;
- в) $t = (D - d)/2$.

21 Наиболее производительный метод нарезания наружных резьб...

- а) нарезание резьбы резцом;
- б) нарезание резьбы плашкой;
- в) **нарезание резьбы резьбонарезной головкой;**

22 Какие зуборезные инструменты работают по методу копирования

- а) **дисковая модульная фреза;**
- б) пальцевая фреза
- в) шевёр.

23 Наиболее высокую производительность имеет

- а) шпоночная протяжка;
- б) **круглая протяжка;**
- в) комбинированная протяжка;

24 Для шлифования деталей из твердых сплавов, заточки твердосплавного режущего инструмента применяют абразивный круг из....

- а) электрокорунда;
- б) **карбида кремния черного;**
- в) карбида кремния зеленого;

25 Способность смеси обеспечивать сохранность формы без разрушения при ее изготовлении и пользовании

- а) пластичность;
- б) **вязкость;**
- в) прочность;

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 23-25 баллов;
- оценка «хорошо» - 18-22 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 13 –17 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 12 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Ст. преподаватель
(подпись) (ФИО)

Глушков Г.Е.

« » 20 г.

Государственное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени Т.Г. Шевченко»

филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы контрольных работ

по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты»
(наименование дисциплины)

1. Формообразование деталей литьем, основные виды, области применения.
2. Понятие о процессе формообразования. Основные показатели процессов формообразования.
3. Резание Металлов. Краткие сведения об обрабатываемых и конструкционных материалах. Классификация инструментальных материалов.
4. Поверхности на обрабатываемых заготовках. Режимы резания. Подача.
5. Конструктивные элементы резца. Геометрические параметры режущей части резца.
6. Физические основы процесса резания. Образование различных типов стружки. Усадка стружки.
7. Силы, работа, мощность при резании. Тепловой баланс при резании.
8. Износ режущего инструмента. Нормы износа.
9. Виды токарной обработки.
10. Фрезерование. Виды фрез и обрабатываемых поверхностей.
11. Протягивание. Режимы протягивания. Резьбонарезание.(виды)
12. Процессы и инструмент абразивной обработки.
13. Смазочно-охлаждающие технологические среды при обработке резанием. Эффекты воздействия СОЖ.
14. Этапы проектирования режущего инструмента.
15. Электрохимические методы обработки заготовок.
16. Классификация сверл и их применение.
17. Техника безопасности при обработке металлов давлением в цехах горячей обработки.
18. Ультразвуковая обработка поверхностей заготовок. Сущность и применение данного способа
19. Абразивный инструмент. Твердость, структура, применение и характеристика.
20. Схемы и сущность стыковой сварки
21. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зенкерование и развертывание: элементы и геометрия зенкера и развертки.

22. Конструкции и расчет зенкеров и разверток: конструкции высокопроизводительных зенкеров и разверток.
23. Формообразование заготовок и деталей методом фрезерование: элементы и геометрия фрезы, виды фрезерования и основные типы фрез.
24. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом протягивание: элементы и геометрия зубопротяжки, элементы резания и срезаемого слоя.
25. Конструкции и расчет протяжек: круглые протяжки, протяжки для граненых отверстий и многошлицевых, протяжки для наружных отверстий, шпоночная протяжка, метод координатного.
26. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом резьбонарезание: нарезание резьбы резцами и гребенками, нарезание резьбы метчиками и круглыми плашками, нарезание резьбы резьбонарезными головками, фрезерование резьбы.
27. Конструкции и расчет резьбонарезного инструмента: резьбонарезные резцы и гребенки, резьбонарезные плашки и головки. резьбонарезные фрезы, инструмент для накатывания резьбы.
28. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зубонарезание: основные методы нарезания зубчатых колес инструмента, силы и мощность резания, износ и стойкость режущего инструмента, машинное время и скорость резания, определения рациональных режимов резания при зубонарезания.
29. Конструкции и расчет зуборезного инструмента: фасонные зуборезные фрезы, червячные зуборезные фрезы, долбяки, инструменты работающие методом огибания для деталей с неэвольвентным профилем, инструмент для нарезания зубьев конических и зубчатых колес.
30. Инструменты для автоматизированного производства и комбинированного: безналадочный быстросменный инструмент, автоматическое регулирование инструмента.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по

теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Ст. преподаватель
(подпись) (ФИО)



Глушков Г.Е.

« 19 » 09 2019 г.