

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.06 Процессы формообразования и инструмент
(2 курс, 4 семестр 2020-2021 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

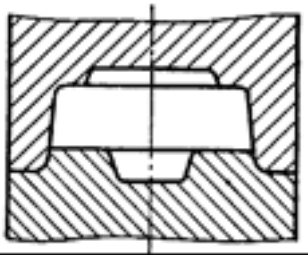
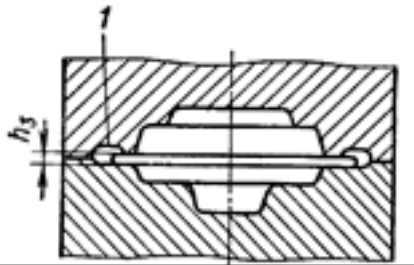
Описательная часть: Тестирование

Задание №1

Тестовое задание

№	Вопрос	Вариант ответа
1	Литье это:	а) разработка технологического процесса изготовления отливки б) проектирование и изготовлении литейной оснастки; с) способ изготовления заготовки или готового изделия путем заливки расплавленного металла в полость заданной конфигурации с последующим его затвердеванием.
2	Отливка это:	а) совокупность технологической оснастки и приспособлений необходимых для образования в форме полости, соответствующей контуром отливки; б) приспособление с помощью которого в литейной форме получают полость с заданной формой и размерами; с) заготовка или изделие, получаемые методом литья
3	Модели это:	а) приспособления, при помощи которых в формовочной смеси получают отпечатки – полости, соответствующие наружной

		<p>конфигурации отливок.</p> <p>б) совокупность технологической оснастки и приспособлений необходимых для образования в форме полости, соответствующей контуром отливки;</p> <p>с) наполнительная смесь.</p>
4	<p>На рисунке показана:</p>	<p>а) модель</p> <p>б) шлакоуловитель</p> <p>с) литниковая система</p>
5	<p>Изготовление отливок заливкой расплавленного металла в многократно использованные металлические литейные формы с последующим затвердеванием:</p>	<p>а) в оболочковых формах</p> <p>б) по выплавляемым моделям</p> <p>с) в кокиль</p>
6	<p>Изготовление отливок в металлических формах заполнением расплавом под действием внешних сил:</p>	<p>а) по выплавляемым моделям;</p> <p>б) в кокиль;</p> <p>с) под давлением.</p>
7	<p>Процесс горячей обработки металлов давлением, при котором путем многократного действия инструмента, например, бойков металл пластически деформируется, постепенно приобретая</p>	<p>а) ковка</p> <p>б) штамповка</p> <p>с) прокат</p>

	заданные форму, размеры и свойства.	
8	<p>Какой вид штамповки показан на рисунке</p> 	<p>а) открытая б) закрытая с) замкнутая</p>
9	<p>Как называется канавка обозначенная цифрой 1 на рисунке?</p> 	<p>1. зазор 2. облойная канавка 3. заусенец</p>
10	<p>Процесс обжатия слитка металла в горячем или холодном состоянии между вращающимися валками прокатного стана называется:</p>	<p>1. прокат 2. ковка 3. штамповка</p>

Оценка	Показатели оценки
3	6-7 верных ответов
4	8-9 верных ответов
5	10 верных ответов

Текущий контроль №2

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа.

Задание №1

1. Сформулировать определение понятия "процессы формообразования" как способ получения заготовок.
2. Сформулировать определение понятия "литье". Перечислить виды литья. Перечислить этапы и технологическую оснастку операций литья.
3. Сформулировать определение понятия "обработка металлов давлением".
4. Сформулировать определение понятия "Сварка". Перечислить виды сварки.
5. Сформулировать определение понятий "правка" и "гибка" металлов.
6. Перечислить инструменты и приспособления придания формы заготовкам из металла.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выполнены все задания:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Процессы формообразования - это производственный процесс, являющийся совокупностью действий, в результате которых исходные материалы и полуфабрикаты превращаются в готовую продукцию, соответствующую своему назначению. В него входят процессы изменения формы, необходимые инструменты и приспособления, контроль, транспортировка. Этапы: исходный материал (руда) - рабочий материал (металлы и сплавы) - полуфабрикаты (заготовки) - инструменты- станки- ...-готовое изделие.2. Литье-процесс получения изделий или заготовок за счет заливки расплавленного металла в подготовленные формы, в которых он застывая затвердевает, сохраняя очертания этой формы, Бывает: литье в земляные формы, металлические формы (кокили), литье под давлением, центробежное литье, литье по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы, непрерывное литье... Техоснастка для литья в земляные формы: модель - опока - формовочная смесь - литниковая система - стержневой ящик - виброоборудование...3. Обработка давлением- операция придания необходимой формы изделию за счет использования пластической деформации металлов под действием внешней силы. Бывает горячая и холодная. Включает в себя ковку и штамповку (прессование), волочение, гибка, прокат. Штмп - заранее подготовленная форма, которая определяет форму изделия после приложения давления и состоит из матрицы и

	<p>пуансона.</p> <p>4. Сварка - операция соединения заготовок за счет частичного расплавления краев заготовок и присадочного материала, и их совместной кристаллизации, для получения неразъемного соединения. Бывает: газовая, электродуговая, плазменная, контактная, ковочная(горновая).</p> <p>5. Правка - операция устранения дефектов заготовки. Гибка - операция придания необходимой формы за счет использования свойства пластичности и ковкости металлов. Бывает: ручная, механизированная, прессовая. Гибка - операция придания необходимой формы за счет использования свойства пластичности и ковкости металлов. Бывает: ручная, механизированная, прессовая.</p> <p>6. Для ручной гибки применяют тиски с необходимыми оправками и молоток или киянку; механизированная при помощи гибочных ручных прессов и приспособлений; прессовая при помощи пневматических, гидравлических, винтовых, эксцентриковых и т.д.</p>
4	<p>Выполнены 4-5 заданий.</p>
3	<p>Выполнено 3 задания.</p>

Задание №2

Сформулировать определение понятия "процессы формообразования" как способ получения заготовок.

Выбрать и обосновать выбор способа получения заготовок при еденичном, мелкосерийном и крупносерийном производстве.

Дать формально-логическое определение понятиям: заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение понятий: процессы формообразования, заготовка, полуфабрикат, деталь, изделие, дано обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
4	Дано определение понятий: процессы формообразования, деталь, изделие, дано неполное обоснование выбора способа при различных типах производства с учетом обрабатываемого материала.
3	Дано определение понятий: процессы формообразования, дано неполное обоснование выбора способа при одном типе производства без учета обрабатываемого материала.

Текущий контроль №3

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа.

Задание №1

1. Сформулировать определение понятия "Станок".
2. Привести классификацию металлорежущих станков.
3. Привести классификацию станков фрезерной группы.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выполнены все задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Станок- технологическая машина для изменения формы, размеров и состояния поверхности заготовке. 2. Все металлорежущие станки разбиты на 10 групп (0- резерв, 1 - токарные, 2 - сверлильные,... 6 - фрезерные,....), каждая в свою очередь разбита на 10 типов, каждый тип на 10 типоразмеров, 3. Станки 6 группы (фрезерные) разбиты на: 1 тип - вертикально-фрезерные

	<p>консольные, 2 тип - непрерывного действия, 3 тип - одностоечные бесконсольные, 4 тип - копировальные и гравировальные, 5 тип - вертикальные бесконсольные, 6 тип - продольные двухстоечные, 7 тип - консольные широкоуниверсальные, 8 тип - горизонтально-фрезерные, 9 тип - разные.</p>
4	<p>Не дано определение станка, или нет классификации станков 6 группы.</p>
3	<p>Выполнено второе или третье задание.</p>

Задание №2

1. Дать формально-логическое определение понятия "Инструментальные материалы".
2. Приведена классификация инструментальных материалов.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Представлено формальное определение материалов: Инструментальные материалы- это материалы из которых можно изготавливать режущие инструменты. Инструментальные материалы должны обладать следующими свойствами: высокая прочность, высокая твердость, износостойкость, теплостойкость и др. 2. Приведена логическая цепочка классификации инструментальных материалов по твердости: Бывают: стали инструментальные углеродистые (У8, У8А,...,У12А), стали инструментальные низколегированные (ХВГ...), стали инструментальные быстрорежущие (Р6М5Ф4,...), твердосплавы (ВК8, Т5К6,...), минералокерамика, эльбор, алмаз.

4	Не дано определение инструментальных материалов и свойств, или нет логической цепочки классификации материалов.
3	Не дано определение инструментальных материалов, и нет логической цепочки классификации материалов, но приведены примеры инструментальных материалов.

Задание №3

Дать формально-логическое определение понятиям:

1. Ковка.
2. Штамповка.
3. Прокатка.
4. Волочение.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Даны формально-логическое определение всем понятиям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ковка-операция придания необходимой формы металлам, используя свойство пластичности, под действием ударной нагрузки на заготовку, находящуюся в нагретом состоянии. Бывает: свободная, на оправках, художественная, ... 2. Штамповка- операция придания необходимой формы металлам, используя свойство пластичности, под действием ударной нагрузки на заготовку, помещенную в специальный штамп, который состоит из неподвижной части- матрицы и подвижной- пуансона. Бывает: объемная, многоручьевая, листовая, разделительная, ... 3. Прокатка- операция придания необходимой формы металлам одного профиля, большой длины, используя свойство пластичности, под действием деформации заготовки вращающимися валками, соответствующей формы в прокатных станах, бывает: продольная, поперечная поперечно-винтовая, 4. Волочение- операция получения изделий круглого или фасонного профиля за счет протягивания через ряд постепенно уменьшающихся отверстий соответствующего профиля.

4	Даны формально-логическое определение 3 понятиям.
3	Даны формально-логическое определения 2 понятиям.

Текущий контроль №4

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа.

Задание №1

токарного резца, классификации резцов и принципов стружкообразования.

1. Дать формально-логическое определение понятия "Токарный резец".
2. Привести классификацию токарных резцов.
3. Дать формально-логическое определение понятиям "стружкообразование" , перечислить типы стружек.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Даны формальные ответы и графические пояснения для всех заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Токарный резец- инструмент, используемый на токарном станке для снятия слоя материала с поверхности вращающейся заготовки. Устроен из головки и державки, устанавливается в специальное приспособление- резцедержатель. 2. Токарный резец классифицируются: <ol style="list-style-type: none"> 1. По материалу режущей части: углеродистая инструментальная сталь (У10, ...), низколегированная инструментальная сталь (ХВГ, ...), быстрорежущая сталь (P18, P6M5,...), твердосплавы (ВК8,ТТ15К6, ...), ... 2.По устройству: цельные, сварные, паяные, с механическим креплением

	<p>пластинок, ...</p> <p>3. По направлению резания: правые, левые.</p> <p>4. По назначению: проходные, подрезные. отрезные, расточные, чистовые, резьбовые, фасонные, ...</p> <p>3. Стружкообразование- процесс снятия слоя материала смещением под воздействием силы приложенной к инструменту. Стружка бывают: сливная, надлома и скалывания, которые характеризуются усилием удержания отдельных элементов.</p>
4	Даны формальные ответы и графические пояснения для 2 заданий.
3	Даны формальные ответы на 1 и 3 вопросы без пояснительных рисунков.

Задание №2

Дать формально-логическое определение понятия "токарный станок", привести классификацию станков 1 группы.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Даны развернутые ответы на 2 вопроса из 2.</p> <p>1. Токарный станок- технологическая машина для изменения формы, размеров и состояния поверхности вращающейся заготовке заготовке при помощи резца.</p> <p>2. токарные станки (1 группа) классифицируются: 0 тип-специализированные автоматы и полуавтоматы, 1 тип-одношпиндельные автоматы и полуавтоматы, ..., 9 тип - разные токарные.</p>
4	Даны неполные ответы на 2 вопроса.

3	Нет ответа на 2 вопрос .
---	--------------------------

Текущий контроль №5

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменные индивидуальные задания.

Задание №1

Дать формально-логическое определение понятиям:

1. Режимы резания;
2. Инструментальные материалы и требования к ним;
3. Резец;
4. Точение;
5. Фрезерование;
6. Сверление.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны формально-логическое определение 6 понятиям.
4	Даны формально-логическое определение 4 понятиям.
3	Даны формально-логическое определение 1, 2, 3 понятиям.

Текущий контроль №6

Форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Описательная часть: Письменная работа

Задание №1

Задание по темам «Классификация резцов»,

«Устройство резца, геометрические параметры резца»

Задание 1. Напишите названия резцов, изображенных на рисунке (1 балл за каждый верный ответ. Максимальное количество баллов 10)



Задание 2 Ответьте на вопросы (1 балл за каждый верный ответ. Максимальное количество баллов 10)

1. Как называется поверхность резца по которой сходит стружка?
2. Что находится на пересечении передней и главной задней поверхностей?
3. Как называется поверхность резца обращенная к обработанной поверхности?
4. Как называется поверхность резца обращенная к обрабатываемой поверхности?
5. Что находится на пересечении вспомогательной задней и передней поверхностей?

6. Какой угол резца находится между главной задней поверхностью и плоскостью резания
7. Какой угол резца находится между передней поверхностью и основной плоскостью?
8. Какой угол резца находится между главной режущей кромкой и рабочей плоскостью?
9. Какой угол резца находится между главной и вспомогательной режущей кромками?
10. Какой угол резца находится между передней и задней поверхностью в главной секущей плоскости?

Задание 3 (2 балла за каждый верный ответ. Максимальное количество баллов 4)

Определите угол α , если угол $\beta=72^\circ$, $\gamma=12^\circ$. Обозначьте углы на рисунке



Определите угол φ , если $\varphi_1=15^\circ$, $\varepsilon=130^\circ$. Обозначьте углы на рисунке



Оценка	Показатели оценки
3	16-19 баллов
4	20-23 баллов
5	

Текущий контроль №7**Форма контроля:** Письменный опрос (Опрос)**Описательная часть:** Письменная практическая работа.**Задание №1**

Дать формально-логическое определение понятий:

1. Глубина резания.
2. Подача.
3. Скорость резания.
4. Сверление.
5. Зенкерование.
6. Развертывание.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Даны формальные ответы на 6 вопросов из 6.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Режимы резания - характеристики процесса снятия стружки. Глубина резания (t) - толщина снимаемого слоя материала за один проход инструмента. 2. Подача (S) - величина перемещения инструмента в направлении резания за один оборот детали или инструмента относительно неподвижной детали. 3. Скорость резания (V) - величина перемещения заготовки относительно режущей кромки инструмента в процессе резания, или величина перемещения наиболее удаленной точки инструмента, в единицу времени. 4. Сверление- операция получения круглых отверстий при помощи специального инструмента-сверла. 5. Зенкерование- операция получения высокоточных (до 9 качества) круглых отверстий при помощи специального инструмента-зенкера, имеющего 3-4 режущих кромки. 6. Развертывание- операция получения высокоточных (до 7 качества) круглых отверстий при помощи специального инструмента-развертки, имеющей 6,8,10 и более режущих кромок.

4	Даны формальные ответы на 4 вопроса из 6.
3	Даны формальные ответы на 3 вопроса из 6.

Задание №2

Разработать алгоритм расчетов режимов резания при сверлении на токарном станке. Выбор станка и инструмента обосновать.

Оценка	Показатели оценки
5	Выбор станка и инструмента обоснован. Разработан алгоритм.
4	Выбор станка и инструмента обоснован. Алгоритм разработан с небольшими отклонениями.
3	Разработан алгоритм под руководством наставника.

Задание №3

Расчитать режимы резания при сверлении отверстия на токарном станке диаметром 10 мм на

глубину 30 мм.Выбор станка и инструмента обосновать.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки
5	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты в соответствии с алгоритмом.
4	Выбор станка и инструмента обоснован. Произведены расчеты по аналогу.
3	Выполнены расчеты под руководством наставника.

Текущий контроль №8

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа.

Задание №1

Произвести выбор станка, инструмента,разработать алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой плоских поверхностей, используя справочную литературу

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен весь алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой, с использованием справочной литературы

4	Представлен алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой с незначительными ошибками.
3	Представлен алгоритм расчетов режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой под руководством наставника.

Задание №2

Произвести выбор станка и режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 100 мм заготовки размером 80 на 140, на глубину 9 мм, материал заготовки сталь 40, используя справочную литературу, [3], стр.151-172 .

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при фрезеровании, с использованием алгоритма и справочной литературы
4	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания и справочной литературы
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи

одногоруппников или преподавателя и справочной литературы

Задание №3

Произвести выбор станка и режимов резания при фрезеровании торцовой фрезой диаметром 100 мм заготовки размером 80 на 140, на глубину 9 мм, материал заготовки сталь 40, используя справочную литературу

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при фрезеровании, с использованием алгоритма и справочной литературы [3], стр.151-172 .
4	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания и справочной литературы
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одногоруппников или преподавателя и справочной литературы

Задание №4

1. Дать формально- логическое определение ковки и штамповки.
2. Обосновать выбор соответствующего оборудования и вида обработки для получения заготовки проставки (чертеж выдается преподавателем).

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выполнены все задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дано формально-логическое определение понятиям ковка и штамповка: <ul style="list-style-type: none"> • Ковка-операция придания необходимой формы металлам, используя свойство пластичности, под действием ударной нагрузки на заготовку, находящуюся в нагретом состоянии. Бывает: свободная, на оправках, художественная и т.д. • Штамповка- операция придания необходимой формы металлам, используя свойство пластичности, под действием ударной нагрузки на заготовку, помещенную в специальный штамп, который состоит из неподвижной части- матрицы и подвижной- пуансона. Бывает: объемная, многоручьевая, листовая, разделительная и т.д. 2. Обоснован выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию.
4	<p>Выполнены все задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Имеют представление о понятиях формоизменения. 2. Обоснован выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию.
3	<p>Выполнены все задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Имеют представление о понятиях формоизменения. 2. Выбор оборудования и вид обработки для получения заготовки по индивидуальному заданию без обоснования.

Текущий контроль №9

Форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Привести алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы, используя справочную литературу

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы с пояснениями по выбору глубины и диаметра отверстия.
4	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы без пояснений по выбору глубины и диаметра отверстия.
3	Представленный алгоритм расчетов режимов резания при нарезании резьбы содержит неточности.

Задание №2

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при нарезании резьбы М 16х1,5 на глубину 22 мм, материал заготовки 40Х, используя справочную литературу

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки

5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при нарезании резьбы, с использованием алгоритма и справочной литературы
4	Представлены расчеты режимов резания при нарезании резьбы, с использованием готового задания и справочной литературы
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одноклассников или преподавателя и справочной литературы

Задание №3

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при сверлении отверстия и нарезании резьбы М 16х1,5 на глубину 22 мм, материал заготовки 40Х, используя справочную литературу

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15Х28	20Х13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при нарезании резьбы, с использованием алгоритма и справочной литературы
4	Представлены расчеты режимов резания при нарезании резьбы, с использованием готового задания и справочной литературы

3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одногруппников или преподавателя и справочной литературы
---	---

Текущий контроль №10

Форма контроля: Индивидуальные задания (Опрос)

Описательная часть: Письменная практическая работа

Задание №1

Привести алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании.

Оценка	Показатели оценки
5	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании с пояснениями по выбору модуля фрезы
4	Представлен полный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании без пояснений по выбору модуля фрезы.
3	Представленный алгоритм расчетов режимов резания при зубонарезании содержит неточности.

Задание №2

Произвести выбор станка, инструмента, режимов резания при зубонарезании зубчатого колеса

диаметром 120 мм, число зубьев 63, используя справочную литературу

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал детали	15X28	20X13	СЧ30	30ХГСА	Д16Т	БрА5	Л80	40Х	Ст3	25

Оценка	Показатели оценки
5	Представлена вся структура расчетов режимов резания при зубонарезании, с использованием алгоритма и справочной литературы
4	Представлены расчеты режимов резания при зубонарезании, с использованием готового задания и справочной литературы
3	Представлены расчеты режимов резания с использованием готового задания, помощи одногруппников или преподавателя и справочной литературы