

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приазовский государственный технический университет»**

**УТВЕРЖДАЮ
И.о.ректора ФГБОУ ВО «ПГТУ»
Кущенко И.В.**

**Программа вступительного испытания
по дисциплинам «Технология обработки металлов давлением» и
«Оборудование для обработки металлов давлением»**

Мариуполь, 2023

1. Цели и задачи вступительного испытания.

Целью вступительного испытания является оценка уровня освоения лицами, поступающими на второй курс для обучения по программам бакалавриата и (или) специалитета, основ технологий обработки металлов давлением (ОМД) и оборудования для ОМД.

2. Требования к уровню подготовки поступающих.

Поступающий должен знать/понимать: смысл физических понятий, величин, физических законов, принципов, постулатов, на которых базируются процессы ОМД.

Поступающий должен уметь:

- описывать и объяснять физические явления при ОМД;
- приводить примеры практического применения знаний в области технологий и оборудования для ОМД;
- определять основные параметры, характеризующие процессы пластической деформации;
- делать выводы на основе экспериментальных данных, измерять физические величины, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- применять полученные знания для решения практических задач.

3. Описание вида контрольно-измерительных материалов.

Вступительное испытание для поступающих в ФГБОУ ВО «ПГТУ» в этом году состоит в основном из одной части А. В части А содержатся задания основных тематических блоков дисциплин, которые должен знать абитуриент. Задания базового уровня сложности требуют выбора одного ответа из предложенных.

4. Порядок и форма проведения вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования с выбором варианта ответа.

Результат вступительного испытания оценивается по 100-балльной шкале.

5. Продолжительность вступительного испытания.

Продолжительность вступительного испытания составляет 120 минут.

6. Шкала оценивания.

Наименование части вступительного испытания	Количество вопросов	Количество баллов за вопрос
A	10	10
ИТОГО	10	100

7. Градация баллов по критериям

Каждая задача каждой части оценивается в соответствии со шкалой оценивания, представленной в таблице, если выбран верный ответ, и в 0 баллов, если ответ выбран неверно.

Минимальное количество баллов для прохождения вступительного испытания – 30.

8. Язык проведения вступительного испытания.

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

9. ПРОГРАММА
для поступающих в ФГБОУ ВО «ПГТУ» по дисциплине «Оборудование для обработки металлов давлением»

Раздел 1. Оборудование прокатного и волочильного производства

1. Что называется рабочей клетью стана?
2. Что такое летучие ножницы?
3. С какой целью перед клетью стана устанавливают гидросбив?
4. На каком оборудовании осуществляют порезку толстых листов?
5. Для чего применяются системы противоизгиба валков стана?
6. Какова основная особенность станов для холодной прокатки полос?
7. Для чего предназначены реверсивные станы?
8. Какую функцию выполняют дрессировочные станы?
9. На каких типах станов изготавливают тончайшую полосу?
10. Для каких целей применяют колпаковые печи?
11. Какие виды агрегатов для резки полос устанавливают в прокатных цехах?
12. Что является основными параметрами валков листовых прокатных станов?
13. Что входит в состав конструкции валков?
14. Каковы требования к валкам листовых станов?
15. Что нужно выполнять для соблюдения теплового режима работы валков?
16. Для чего предназначены оправки прошивных станов?
17. Какое оборудование составляет рабочую линию клети?
18. Какие виды термообработки используют для валков?
19. Какие требования предъявляют к материалу валков?
21. Что такое ручей, калибр?
22. Что такое литейно-прокатный агрегат?
23. Особенности 2-хвалковых клетей станов.
24. Особенности 3-хвалковых клетей станов.
25. Особенности 4-хвалковых клетей станов.
26. Особенности многовалковых клетей станов.
27. Конструкция станины открытого типа.
28. Конструкция станины закрытого типа.
29. Какими изготавливают рабочие и опорные валки прокатных станов?
- 30 Конструкция системы противонатяжения полосы в прокатных станах?

Раздел 2. Оборудование кузнечно-штамповочного и прессового производства

1. Что входит в массу падающих частей молота?
2. На каком оборудовании осуществляют ковку металла?
3. Для чего при прессовании нужна игла?
4. На каком оборудовании изготавливают холодной деформацией крепежные изделия?
5. В каком оборудовании может произойти заклинивание в конце рабочего хода?
6. Для чего в кривошипном прессе используют гидрогайки?
7. Какая резьба у рабочего винта винтового пресса?
8. Сколько рабочих дисков у фрикционного винтового пресса?
9. Какое главное отличие у дугостаторного пресса?
10. Какое количество ручьев в штампе наиболее предпочтительно для винтового пресса?
11. В каких молотах могут быть нижний и верхний выталкиватели?
12. Для каких операций применяется пресс двойного действия.
13. Какие прессы наиболее предпочтительны для калибровки?

14. В каком оборудовании скорость деформирования выше?
15. Сколько ковочных манипуляторов могут одновременно обслуживать ковочный пресс?
16. Сколько валков бывает в ротационных гибочных машинах?
17. Что такое шаржир-машина?
18. Сколько направляющих колонок может быть в штампе?
19. Сколько валков может быть в кольцераскатном стане?
20. Чем шаржир-машина отличается от ковочного манипулятора?
21. В каких ротационных гибочных машинах необходим один полиуретановый рабочий валок?
22. Сколько ковочных манипуляторов могут одновременно обслуживать ковочный пресс?
23. В каком оборудовании скорость деформирования выше?
24. Какие прессы наиболее предпочтительны для калибровки?
25. Что такое молот?
26. Что такое пресс?
27. Из каких главных механизмов состоит типовая кузнечно-прессовая машина?
28. Какими основными параметрами характеризуют кузнечно-прессовые машины?
29. Какие преимущества у прессов с верхним и нижним приводами?
30. Для чего используется кривошипно-коленный привод прессов?

10. ПРОГРАММА

для поступающих в ФГБОУ ВО «ПГТУ» по дисциплине «Технология обработки металлов давлением»

Раздел 1. Технология кузнечно-штамповочного производства

1. Для чего нужна биллетировка слитка?
2. Какие операции ковки используются при изготовлении поковки кольца?
3. Для чего нужен облой в поковках?
4. Как должны располагаться в кольцевой поковке облой и перемычка под отверстие?
5. Каким процессом можно изготовить поковки колец с максимальным коэффициентом использования металла?
6. У какой операции резки металла наиболее качественный рез?
7. При какой операции резки в наименьшей степени изменяются механические свойства заготовки?
8. При каком способе резки минимальная толщина реза?
9. Какой из нижеприведенных способов резки металла самый производительный?
10. При ковке на молотах или прессах где будут меньшие припуски на деталь?
11. В каких случаях при ковке образуется двойная бочка.
12. Для чего при холодной объемной штамповке на заготовку наносят слой фосfatного покрытия?
13. Каково предельное отношение высоты к диаметру заготовки при высадке на холодновысадочном автомате?
14. Какой угол наклона в поковках должен быть при штамповке на молоте?
15. Где в поковках угол наклона должен быть больше?
16. За счет происходит деформация заготовки при листовой формовке?
17. При листовой вырубке что является конечным изделием?
18. Бульдозер в ОМД – что это?
19. Коэффициент вытяжки – что это?
20. Степень вытяжки – что это?

21. Каким должен быть диаметр отверстий по отношению к диаметру отбортованного изделия при отбортовке отверстий в заготовке?
22. В каком процессе листовой вытяжки толщина изделия будет более равномерная?
23. Что может быть при вытяжке заготовок без прижима?
24. Какое число последовательно выполняемых операций может быть при штамповке взрывом?
25. Чем отличается вырубка от пробивки?
26. Где усилие реза выше – в ножницах с параллельными ножами или в аллигаторных ножницах (с наклонным верхним ножом)?
27. Что такое нейтральный слой при гибке заготовок?
28. Каково соотношение усилий вытяжки листовой заготовки и прижима ее фланца?
29. Что такое прессование с активными силами трения?
30. В чем суть непрерывного прессования?

Раздел 2. Технология прокатного и волочильного производства

1. Охарактеризуйте основные группы проката.
2. Охарактеризуйте основные профили сортовой стали.
3. Что такое блюмы и слябы?
4. Что относится к фасонным профилям проката?
5. Что является исходным материалом для проката?
6. Охарактеризуйте схему прокатки железнодорожных рельсов.
7. Какова технология термообработки железнодорожных рельсов?
8. Какие степени деформации полосы в дрессировочных станах?
9. Назовите три группы дефектов проката прокатного происхождения.
10. Что относится к дефектам нагрева проката и заготовок?
11. Что относится к дефектам прокатки металла?
12. Охарактеризуйте схему производства гнутых профилей.
13. В чем различия поштучной, порулонной и непрерывной гибкой гнутых профилей?
14. в Чем сущность волочения?
15. Каковы величины единичных вытяжек при волочении?
16. Для чего на заготовку перед волочением наносят подсмазочный слой?
17. Охарактеризуйте процесс производства бесшовных горячекатанных труб.
18. Что такое термомеханическая обработка металла?
19. Какими могут быть предчистовые овалы овальных калибров?
20. Как располагают калибры угловой стали на валках?
21. Какова термическая обработка сортового проката?
22. Схема прокатки штрипсовой стали.
23. какой вид проката производится в универсальных клетях станов?
24. В чем заключается задача обжимных станов?
25. Что такое горячий посад слитков?
26. На каких агрегатах производится катанка?
27. Что такое вытяжные схемы калибровок валков?
28. Какие основные виды контроля осуществляются в прокатных цехах?
29. Технология изготовления сварных труб.
30. Какие типы смазок используются при волочении проволоки?