

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

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

**15.02.19 Сварочное производство**  
(технологический профиль профессионального образования)

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Предметной цикловой комиссии «Выпускающая  
студентов на государственную итоговую аттестацию»  
Протокол № 8 от 08 февраля 2024 г.  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ С.В. Вепрева

**Разработчики:**

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

**Веретенников Андрей Леонидович**, преподаватель высшей квалификационной категории

**Вепрева Светлана Владимировна**, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину *ОП.10 Технологические процессы в машиностроении*.

КОС разработаны в соответствии требованиями ООП СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство, квалификации *техник*, рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4 семестра в объеме 126 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме: экзамена.

По результатам изучения учебной дисциплины *ОП.10 Технологические процессы в машиностроении*.

студент должен знать:

- структуру машиностроительного предприятия, цеха; структуру производственного и технологического;
- технологические процессы обработки материалов в машиностроении;
- основные методы и оборудование для получения заготовок и деталей методами литья и пластического деформирования;
- методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения;
- характеристики основных видов заготовок, методов и способов их получения.

уметь:

- выбирать наиболее рациональный способ получения заготовок и изделий, исходя из данных эксплуатационных характеристик;
- выбирать метод получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности;
- выбирать способ получения заготовок деталей машиностроения низкой сложности;
- выбирать конструкцию заготовок деталей машиностроения низкой сложности;
- рационально выбирать способ литья заготовки проектируемой детали

КОС промежуточной аттестации имеют своей целью определение сформированности общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях

## Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Технологические процессы в машиностроении, понятие о технологии.
2. Классификация методов обработки металлов.
3. Заготовки для деталей машин. Понятие заготовки. Виды заготовок и классификация способов их получения.
4. Материалы в машиностроении. Сталь, ее основные свойства. Классификация сталей.
5. Маркировка сталей.
6. Стали общего назначения, конструкционные и инструментальные. Технологические свойства сталей.
7. Цветные металлы. Сплавы на базе меди и алюминия. Методы получения, маркировка, основные свойства.
8. Литье металлов как технологический процесс. Типы заготовок, получаемых литьем.
9. Материалы для литья. Свойства металлов (сталей). Диаграмма состояния железо-углерод.
10. Литейные формы, их конструкция. Литейные формы в единичном и серийном производстве.
11. Получение жидкого металла и отливок. Охлаждение отливок.
12. Общая характеристика методов обработки металлов давлением.
13. Прокат металлов как технологический процесс. Деформация металла при прокатывании.
14. Свободная ковка металлов. Сущность процесса свободнойковки. Особенности процесса свободнойковки. Оборудование и инструмент для свободнойковки. Области применения.
15. Объемная штамповка металла. Сущность процесса объемной штамповки металла. Виды объемной штамповки.
16. 13. Объемная штамповка металла. Составление чертежа поковки по чертежу детали. Холодная объемная штамповка.
17. Листовая (плоская) штамповка. Сущность процесса листовой штамповки. Особенности технологического процесса.
18. Оборудование для листовой штамповки. Типы деталей, получаемых данным способом.
19. Понятие о технологии порошковой металлургии. Метод технологии порошковой металлургии. Основные стадии технологии. Области применения порошковой металлургии.
20. Классификация и устройство прокатных станов. Технология прокатного производства. Сортамент прокатных изделий.
21. Припуски под механическую обработку. Классификация припусков. Факторы, влияющие на их величину.
22. Волочение металлов как технологический процесс. Области применения.
23. Прессование металлов как технологический процесс. Схема прессования. Области применения. Сортамент изделий.
24. Электрическая сварочная дуга. Основные понятия о сварочной дуге. Горение дуги. Плавление и перенос металла в дуге.
25. Металлургические процессы при сварке. Особенности металлургических процессов при сварке. Основные реакции в зоне сварки. Строение сварочного шва.
26. Основные понятия о сварке металлов. Общие сведения. Классификация способов сварки.

27. Виды сварных соединений и швов. Обозначения сварных швов на чертежах. Подготовка металла под сварку. Сборка изделий под сварку.
28. Электроды для дуговой сварки. Электродная проволока. Электродные покрытия.
29. Порошковая проволока. Угольные и графитированные электроды.
30. Технология ручной дуговой сварки. Режимы ручной дуговой сварки. Возбуждение дуги и поддержание ее горения. Сварные швы. Свариваемость сталей.
31. Автоматическая и полуавтоматическая сварки. Преимущества механизации и автоматизации сварки. Флюсы для сварки.
32. Технология автоматической сварки под флюсом.
33. Оборудование для сварки металлов. Сварные машины, их классификация, основные
34. требования к ним.
35. Оборудование для сварки металлов. Одно- и многопостовые преобразователи. Сварочные выпрямители.
36. 31. Технология газовой сварки. Сварочное пламя, его строение. Сварка изделий из стали и цветных металлов. Наплавка твердых сплавов.
37. Кислородная резка. Сущность процесса кислородной резки. Газы и аппаратура для кислородной резки.
38. Технология механической обработки заготовок резанием

### **Критерии оценки знаний:**

- оценка 5 «отлично» выставляется, если содержание билета раскрыто, изложение материала носит аналитический характер: дается сравнение различных точек зрения, сделаны аргументированные выводы, даны четкие ответы на вопросы преподавателя, при ответе студент демонстрирует знание профессиональной терминологии, владение коммуникативной культурой, умение работы с нормативно-справочной литературой;
- оценка 4 «хорошо» выставляется, если содержание билета практически раскрыто, но изложение материала носит скорее описательный характер, выводы недостаточно аргументированы, при выполнении задания студент испытывает затруднения при работе с нормативно-справочной документацией, ответы на вопросы преподавателя носят обобщенный характер;
- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется, если ответы на вопросы билета в общих чертах соответствуют поднятой теме, однако нет логики в изложении материала, при ответе наблюдаются отдельные проблемы в усвоении программного материала, студент слабо владеет профессиональной терминологией и испытывает затруднения при работе с нормативно-справочной документацией;
- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется, если ответы на вопросы билета не соответствуют поднятой теме, нет логики в изложении материала, студент не владеет профессиональной терминологией.