

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

**РАССМОТРЕНО**  
Председатель ПЦК  
Безганс Е.В. \_\_\_\_\_  
подпись председателя ПЦК

«09» июня 2023 г.

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ОП.10 Основы Взаимозаменяемости и Стандартизации в металлургии**

Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
по специальности СПО  
15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов  
и гидропневмоавтоматики

г. Челябинск, 2023 г

Разработчики:

ЮУГК  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая  
должность)

Путрин Н.С.  
(инициалы,  
фамилия)

Эксперты:

_____ (место работы)	_____ (занимаемая должность)	_____ (инициалы, фамилия)
_____ (место работы)	_____ (занимаемая должность)	_____ (инициалы, фамилия)
_____ (место работы)	_____ (занимаемая должность)	_____ (инициалы, фамилия)

## Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Область применения .....	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы УД.....	10
1.2.1. Организация текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины .....	10
2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы .....	10
3. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний.....	11

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения общепрофессиональной дисциплины (далее УД) Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО **15.02.03** «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики»

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

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

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>№№ заданий</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Полнота и точность использования конструкторской документации при разработке технологического процесса.	2
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	- определение методики обработки типовых деталей согласно требованиям; - определение схем базирования для типовых деталей.	5
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	- проектирование технологического процесса детали; - Оптимальность и эффективность выбора маршрута изготовления детали и спроектированных технологических операций	7
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	- определять необходимость использования информационной программы при условиях технологических процессов.	4

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить правильность выполнения автоматизированного проектирования;</li> <li>- обосновать выбор технологического процесса при автоматизированном производстве.</li> </ul>	9
ПК 2.1. Учувствовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирование параметров планирующей документации при соответствующей загрузке подразделения.</li> <li>- правильность выбора номенклатуры документации, необходимой для обработки изделия;</li> <li>- верность определения показателей качества обработки изделия, их соответствие требованиям стандартов;</li> </ul>	11
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность планирования основных показателей деятельности организации.</li> <li>– верность и точность применения в практической ситуации экономических методов планирования и расчета основных показателей деятельности организации.</li> </ul>	6
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	– обоснованность планирование работ связанных с обработкой изделия в соответствии с установленными	10

	<p>стандартами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чёткость оформления параметров заготовки.</li> <li>– соответствие размеров обработанного изделия нормативным показателям.</li> </ul>	
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание изделия требуемого уровня качества, с требуемыми параметрами.</li> <li>– точность выполненных работ.</li> </ul>	8
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность использование стандарта различным методам обработки изделия;</li> <li>– сопоставление параметров работы с установленными стандартами.</li> <li>– анализ и адекватность оценки работы исполнителей по результатам сопоставления.</li> </ul>	14
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Явно выраженный интерес к будущей профессии.</li> <li>– Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики.</li> </ul>	2
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рациональность организации собственной деятельности в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>– Правильность выбора способа решения задачи в соответствии с заданными условиями.</li> <li>– Качественная оценка решения</li> </ul>	12

	профессиональной задачи. – точность, аккуратность, внимательность при экспертизе потребительских товаров.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– Рациональный выбор способа разрешения производственной проблемы в соответствии с заданными условиями. – Верность и соответствие выбранных способов решения проблемы. – обоснованность применения типовых и нестандартных методов и способов решения профессиональных задач. – эффективность и качественная оценка решения профессиональных задач.	15
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач.	6
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	– Результативность использования информационных источников необходимых в решении профессиональных задач. – Точность и скорость владения приемами работы с компьютером, интернетом.	14

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимодействие с обучающимися преподавателями на принципах толерантного отношения.</li> <li>– Эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе.</li> </ul>	4
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ответственность за результаты работы команды (группы) при выполнении профессиональных обязанностей</li> <li>– Коррекция результатов собственной работы</li> <li>– Рациональность организации работы команды</li> </ul>	15
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Правильность владения методами планирования организации, анализа собственной деятельности и коррекция собственного поведения.</li> <li>– Адекватное владение физическим и интеллектуальным саморазвитием.</li> <li>– Результативность самостоятельной работы.</li> </ul>	7
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Быстрота реакции при изменении условий решения производственных проблем.</li> <li>– Ориентированность в способах устранения сложных профессиональных проблем.</li> </ul>	5



## Освоение умений и усвоение знаний

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
<b>Умения</b>		
У1 – Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	Демонстрация умения распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	6
У2 – применять документацию систем качества	Определение различных видов конструкционных материалов	12
У3 – применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов	Демонстрация умения выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	9
<b>Знания</b>		
31 – документацию систем качества	Формулирование закономерностей процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основ их термообработки, способов защиты металлов от коррозии	15
32 – единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах	Демонстрация знания видов и способов получения композиционных материалов	2
33- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	Изложение принципов выбора конструкционных материалов для применения в производстве	11
34 – основы повышения качества продукции	Демонстрация знания строения и свойств металлов, методов их исследования	6

## **1.2 Система контроля и оценки освоения программы УД**

### **1.2.1 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

Итоговый контроль освоения УД осуществляется в форме дифференцированного зачета. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по УД.

Предметом оценки освоения УД являются умения и знания. Дифференцированный зачет по УД проводится с учетом результатов текущего контроля.

Теоретическая часть предполагает письменный ответ студентов на теоретические вопросы. Вопрос проверяет теоретическую подготовку обучающегося по дисциплине.

Задания для оценки освоения умений представлены в виде практических заданий.

Практическое задание предполагает письменный ответ студента.

Критерии оценки:

Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка студента складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

Оценка «отлично» ставится, если студент полно, логично, осознанно излагает материал, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса студент излагает связно, в краткой форме, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации умений. В ответе допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, допускает ошибки методического и практического характера.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, допускает грубые ошибки при выполнении заданий.

Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

## **2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Профессиональное образование).
2. С.А. Зайцев Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. — 4-е изд. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 240 с.
3. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д. Д. Грибанов, А. Д. Куранов]. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 288 с.

Дополнительные источники:

1. Анухин В.И. Допуски и посадки: Учебное пособие, 4-е изд. – СПб: Питер, 2012. – 207 с.
2. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина М.Б. Нормирование точности в машиностроении: учеб. для машиностроит. спец. вузов / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Выш. шк.; Издательский центр «Академия», 2011. – 335 с.: ил.
3. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. школа, 2002. – 422 с.: ил.
4. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.
5. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.02, действует с 01.07.03.
6. <http://www.complexdoc.ru/>
7. <http://www.gost.ru/wps/portal/>
8. <http://www.rostest.ru/>
9. <http://www.rosstandart.ru/tag/gosstandart/>

### **3. Задания для оценки умений и освоения знаний:**

#### **Перечень вопросов к дифференцированному зачету**

1. Основные положения
2. Понятие о физической величине
3. Методы измерений
4. Методы прямых измерений
5. Средства измерения
6. Погрешности измерения
7. Компоненты измерения
8. Систематические и случайные погрешности
9. Взаимозаменяемость, ее виды
10. Полная или неполная взаимозаменяемость
11. Допуски и посадки (основные определения)
12. Графическое изображение полей допусков
13. Типы посадок
14. Интервал размеров, единица допуска
15. Качества точности
16. Система отверстий
17. Система вала
18. Образование посадок ЕСДП
19. Обозначение на чертежах
20. Неуказанные предельные отклонения размеров
21. Классы точности подшипников
22. Допуски подшипников качения, обозначение посадок подшипников на чертежах
23. Отклонение формы и взаимного расположения поверхностей
24. Отклонения формы. Отклонение от цилиндричности, отклонения профиля продольного сечения, частные случаи
25. Отклонения от прямолинейности, отклонение от плоскостности, частный случай: выпуклость, вогнутость, обозначения на чертежах
26. Отклонение от симметричности относительно базовой плоскости, отклонение от пересечения осей, позиционный допуск
27. Суммарное отклонение и допуски формы и расположения поверхностей, торцевое биение
28. Шероховатость поверхности
29. Размерные цепи
30. Гладкие калибры
31. Классификация предельных калибров
32. Определение исполнительных размеров калибров
33. Плоскопараллельные концевые меры длины
34. Штангенинструмент
35. Микрометрические инструменты
36. Нормирование точности угловых размеров
37. Применение конических соединений

38. Нормирование точности шпоночных соединений
39. Нормирование точности прямобоочных шлицевых соединений
40. Допуски прямобоочных шлицев

**Перечень практических заданий к дифференцированному зачету:**

1. Рассчитать посадку:  $\varnothing 40\text{H}7/\text{h}6$
2. Рассчитать посадку:  $\varnothing 45\text{H}8/\text{h}6$
3. Рассчитать посадку:  $\varnothing 38\text{F}7/\text{n}6$
4. Рассчитать посадку:  $\varnothing 24\text{N}7/\text{s}6$
5. Рассчитать посадку:  $\varnothing 18\text{M}8/\text{h}6$
6. Рассчитать посадку:  $\varnothing 10\text{H}7/\text{f}6$
7. Рассчитать посадку:  $\varnothing 35\text{H}10/\text{b}6$
8. Рассчитать посадку:  $\varnothing 47\text{K}6/\text{m}5$
9. Рассчитать посадку:  $\varnothing \text{K}7/\text{js}6$
10. Рассчитать посадку:  $\varnothing 55\text{H}9/\text{r}6$
11. Рассчитать посадку:  $\varnothing 63\text{M}7/\text{f}8$
12. Рассчитать посадку:  $\varnothing 72\text{H}9/\text{m}6$
13. Рассчитать посадку:  $\varnothing 18\text{F}6/\text{b}9$
14. Рассчитать посадку:  $\varnothing 24\text{H}9/\text{h}8$
15. Рассчитать посадку:  $\varnothing 38\text{H}10/\text{b}12$
16. Рассчитать резьбовое соединение  $\text{M}20 \times 1,5 \text{ H}7/\text{n}5$
17. Рассчитать резьбовое соединение  $\text{M}18 \times 1,5 \text{ H}8/\text{h}7$
18. Рассчитать резьбовое соединение  $\text{M}35 \times 2 \text{ M}7/\text{js}5$
19. Рассчитать резьбовое соединение  $\text{M}20 \times 1,5 \text{ H}9/\text{b}12$

### **Перечень тем для выполнения рефератов**

1. Нормирование точности формы и расположения поверхностей.
2. Степени точности формы и расположения поверхностей.
3. Допуски формы и расположения поверхностей.
4. Нормирование отклонений формы.
5. Волнистость и шероховатость детали.
6. Основные термины и определения отклонений поверхностей.
7. Классификация отклонений и допусков формы поверхности.
8. Определение прилегающих поверхностей и профилей.
9. Схема определения количественной оценки отклонения формы.
10. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей детали.
11. Числовые значения отклонений формы и расположения.
12. Нормирование оборотных средств в производственных запасах.
13. Отклонения и допуски формы конических поверхностей.
14. Неуказанные допуски формы и расположения поверхностей.
15. Отклонения и допуски наклона.
16. Контроль внутренних, поверхностных и объемных характеристик.
17. Влияние отклонений формы на изготовление деталей.