

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна
Должность: Проректор по УР и НО
Дата подписания: 14.09.2021 08:47:21
Уникальный программный ключ:
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)
АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
А.И. Азарова
инициалы, фамилия
« *иб* » *01* 2020 г.
Пер. № _____


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
основной образовательной программы
по специальности СПО
15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства
базовой подготовки

Ростов-на-Дону
2020 г.

Лист согласования

Фонд оценочных средств по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)

Разработчик:
Преподаватель


личная подпись _____
«20» 01 2020г. А.С. Яковлев
инициалы, фамилия

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии специальности «Технология металлообрабатывающего производства»

Протокол № ___ от «20» 01 2020 г.

Председатель цикловой комиссии


личная подпись _____
«20» 01 2020 г. О.С. Андреева
инициалы, фамилия

Согласовано:

Рецензенты:

ПАО Росвертол
Место работы

инженер - технолог
занимаемая должность _____
В.А. Сенькошкова
инициалы, фамилия

Авиационный колледж ДГТУ
место работы

преподаватель
занимаемая должность _____
О.С. Андреева
инициалы, фамилия

Заместитель директора по УМР


личная подпись _____
Н.В. Соломатина
инициалы, фамилия

«20» 01 2020 г.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения

ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<ul style="list-style-type: none">оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Домашняя работа №1-3, расчет гладких калибров, подшипникового узла, тестовые задания	Опрос, собеседование, экзамен
<ul style="list-style-type: none">применять документацию систем качества	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Домашняя работа №1-3, расчет гладких калибров, подшипникового узла, тестовые задания	Опрос, собеседование, экзамен
<ul style="list-style-type: none">применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) процессов.	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Домашняя работа №1-3, расчет гладких калибров, подшипникового узла, тестовые задания	Опрос, собеседование, экзамен

<ul style="list-style-type: none"> • единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах 	Оценка правильности выполнения измерений, выработки умений и навыков контроля, анализа хода работы, заключения и вывода по результатам	Лабораторные работы №1-14, практические работы №1-8	Опрос, собеседование, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации 	Оценка правильности выполнения измерений, выработки умений и навыков контроля, анализа хода работы, заключения и вывода по результатам	Лабораторные работы №1-14, практические работы №1-8	Опрос, собеседование, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> • основы повышения качества продукции 	Оценка правильности выполнения измерений, выработки умений и навыков контроля, анализа хода работы, заключения и вывода по результатам	Лабораторные работы №1-14, практические работы №1-8	Опрос, собеседование, экзамен

2. Фонд оценочных средств

2.1. Задания для текущего контроля с критериями оценивания

2.2. Задания для проведения экзамена

2.2.1. Перечень вопросов к экзамену

Теоретические вопросы

1. Задачи предмета и его значение.

2. Роль стандартизации в повышении эффективности производства.
3. Значение взаимозаменяемости при современной организации производства.
4. Краткие сведения о развитии стандартизации (ГСС). Стандартизация. Стандарт.
5. Основные понятия по стандартизации (ГСС). Стандартизация. Стандарт.
6. Основные цели и задачи стандартизации.
7. Категории и виды стандартов.
8. Организация и методика проведения стандартизации. Стандартизация на предприятии. Указатель стандартов, ИУС (Информационный Указатель Стандартов). Бланк заказа.
9. Экономическая эффективность стандартизации.
10. Основные сведения о качестве продукции. Категории качества.
11. Научно-технические принципы стандартизации: системности, предпочтительности, прогрессивности и оптимизации, функциональной взаимозаменяемости, взаимосвязи стандартов; научно-исследовательский, патентной чистоты и принцип минимального удельного расхода материала.
12. Системы предпочтительных чисел. Параметрические ряды. (ГОСТ 8032-84, ГОСТ 6636-69).
13. Виды и методы стандартизации. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация. Унификация и агрегатирование.
14. Стандартизация крупных межотраслевых систем.
15. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости: полная и неполная, внешняя и внутренняя, по геометрическим параметрам, функциональная.
16. Взаимозаменяемость и точность размеров. Погрешности: случайные, систематические и грубые (промахи).
17. Основные понятия и определения по допускам и посадкам. Допуск размера. Поле допуска. Графическое изображение допусков и отклонений.
18. Единица допуска. Квалитет.
19. Общие сведения о посадках с зазором, натягом, переходных. Допуск посадки.
20. Посадки в системе отверстия и системе вала. Основное отверстие. Основной вал. (ГОСТ 25346-89; ГОСТ 25347-82; ГОСТ 2.307-68). Диапазон и интервал размеров, единица допуска, квалитет, основание системы, нормальная температура, отклонение поля допуска основной детали относительно нулевой линии.
21. ЕСДП ГОСТ 25346-89; ГОСТ 25347-82; ГОСТ 2.307-68. Диапазон и интервал размеров, единица допуска, квалитет, основание системы, нормальная температура, отклонение поля допуска основной детали относительно нулевой линии.
22. Образование посадок в ЕСДП. Основные отклонения. Поля допусков в ЕСДП для размером до 1 мм, от 1 до 500 мм, свыше 500 до 3150 мм.
23. Основные сведения о системе допусков и посадок. ОСТ (общесоюзный стандарт) для гладких цилиндрических соединений. Замена полей допусков и посадок системы ОСТ полями допусков и посадками ЕСДП СЭВ.
24. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками ГОСТ 24853-81.
25. Обозначение размеров на чертежах. Обозначение посадок на чертежах.
26. Выбор системы посадок, квалитетов и вида посадок.
27. Допуски и посадки деталей из пластмасс.
28. Гладкие калибры. Предельные и нормальные. Рыбочие, приемные, контрольные.

29. Конструкции калибров, скоб и пробок. Исполнительные размеры калибра. Способы увеличения долговечности гладких калибров.
30. Гладкие предельные калибры и их допуски для контроля изделий в различных качествах и с различными диаметрами ГОСТ 24853-81.
31. Технические условия на калибры. Маркировка калибров.
32. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрология. Международная система единиц СИ.
33. Классификация измерительных средств и методов измерений. Однозначные и многозначные меры. Образцовые средства. Метод непосредственной оценки и метод сравнения с мерой. Контактный и бесконтактный методы измерений. Прямые, косвенные, абсолютные и относительные измерения.
34. Метрологические показатели средств измерения. Цена деления шкалы. Диапазон показаний и измерений. Точность измерений. Выбор измерительных средств.
35. Плоскопараллельные концевые меры длины (плитки). Классы и разряды плиток. Принадлежности к концевым мерам длины (плиткам).
36. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмусы.
37. Штангенциркули: гладкие микрометры, микрометрически и нутромеры, глубиномеры.
38. Рычажно-оптические приборы: индикаторы, рычажные скобы, индикаторные нутромеры и скобы, микрокаторы.
39. Рычажно-оптические приборы: оптикаторы, оптиметры, оптически длинымеры, универсальные и инструментальные микроскопы.
40. Отклонения формы и расположения поверхностей. Прилегающая плоскость. Выпуклость, вогнутость, конусообразность, бочкообразность, седлообразность, вальность, огранка. Позиционное отклонение и позиционный допуск. Зависимый и независимый допуски расположения (формы). Степени точности формы и расположения поверхности.
41. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей на чертежах. Контроль точности формы поверхностей.
42. Шероховатость поверхности. Базовая длина, параметры и др. (ГОСТ 2789-73). Направление неровностей. Условные обозначения шероховатости поверхности на чертежах (ГОСТ 2.309-73). Контроль шероховатости поверхностей.
43. Допуски и посадки подшипников качения. Классы точности. Обозначение посадок подшипников качения на чертежах. Виды нагружения колец: местное, циркулярное и колебательное. Основные указания по выбору посадок.
44. Размерные цепи. Термины, определения, обозначения. Виды размерных цепей. Расчёт размерных цепей на максимум-минимум.
45. Допуски на угловые размеры. Нормальные углы. Степень точности углов и их назначение.
46. Конические соединения. Применение и основные параметры. Коническая посадка. Система допусков и посадок для конических соединений. Допуски инструментальных конусов. Контроль точности конусов калибрами.
47. Основные типы и параметры резьбы. Допуски метрических резьб. Обозначение метрических резьб на чертежах.
48. Угловые меры. (ГОСТ 2875-75). Типы угловых мер. Классы точности. Угольники.

49. Тригонометрические или косвенные методы измерения наружных и внутренних углов и конусов. Синусные угломеры. Оптические угломеры.
50. Абсолютное измерение углов. Конусные угломеры. Оптические угломеры.
51. Комплексный и дифференцированный метод контроля резьбы. Контроль резьбы калибрами. Конструкции резьбовых калибров.
52. Резьбовые микрометры со вставками. Измерение среднего диаметра резьбы методом 3-х проволочек.
53. Допуски и посадки шпоночных соединений.
54. Виды шлицевых соединений. Способы центрирования. Основные параметры прямобочных шлицевых соединений. Допуски и посадки.
55. Связь между условиями работы зубчатой передачи и показателями степени точности передачи. Показатели кинематической точности. Показатели нормы плавности. Показатели нормы контакта зубьев в передаче.
56. Виды сопряжений зубьев зубчатых колес в передачах. Условные обозначения точности зубчатых колес, и передачи на чертежах.
57. Приемочный, профилактический и технологический контроль зубчатых колес. Приборы для комплексного контроля в однопрофильном и двухпрофильном зацеплении. Межцентромеры.
58. Приборы для элементного контроля зубчатых колес: шагомеры, биениемеры, нормалемер, штангензубомер.
59. Система автоматического контроля средства автоматизации и механизации измерений и контроля. Электроконтактные датчики, пневмо-электроконтактные и фотоэлектрические преобразователи. Приборы активного контроля.
60. Сертификация продукции. Уровень качества продукции, оптимальный уровень качества продукции. Сертификат соответствия, знак соответствия, сертификация обязательная и добровольная.
61. Нормирование точности производственного оборудования. Система показателей качества продукции. Рентоспособность. Испытания продукции. Аттестация производства. Система сертификации. Схемы сертификации.
62. Надежность в технике. Методы оценки надежности изделий. Показатели надежности. Надежность технологических систем.
63. Единая система государственного управления качеством продукции. Международная, межгосударственная и национальная система стандартизации и сертификации. Международная система стандартов по обеспечению качества-стандарты ИСО 9000.

Практические задания

1. Домашняя работа №1 «Расчет посадок»
2. Домашняя работа №2 «Расчет калибров»
3. Домашняя работа №3 «Расчет резьбы»
4. Лабораторная работа №1 «Составление блока из ПКМД»
5. Лабораторная работа №2 «Проверка микрометра на точность»
6. Лабораторная работа №3 «Контроль размеров»
7. Лабораторная работа №4 «Настройка индикатора»
8. Лабораторная работа №5 «Изучение конструкции калибра»
9. Лабораторная работа №6 «Расчет скобы»

10. Лабораторная работа №7 «Расчет пробки»
11. Лабораторная работа №8 «Определение годности скобы»
12. Лабораторная работа №9 «Измерение допуска биения детали»
13. Лабораторная работа №10 «Контроль годности пробки»
14. Лабораторная работа №11 «Контроль шероховатости поверхности»
15. Лабораторная работа №12 «Измерение углов»
16. Лабораторная работа №13 «Измерение среднего диаметра резьбы»
17. Лабораторная работа №14 «Измерение колебания измерительного межосевого расстояния за оборот зубчатого колеса»
18. Практическая работа №1 «Определение значений предельных отклонений и допусков»
19. Практическая работа №2 «Построение схем полей допусков и посадок»
20. Практическая работа №3 «Изучение конструкции калибров и расчет калибр-скобы»
21. Практическая работа №4 «Изучение конструкции калибров и расчет калибр-пробки»
22. Практическая работа №5 «Расчитать подшипниковый узел»
23. Практическая работа №6 «Назначить посадку систему, шероховатость, отклонение формы для подшипниковой посадки»
24. Практическая работа №7 «Расчитать резьбовое соединение»
25. Практическая работа №8 «Изучение конструкций резьбовых калибров и расчет резьбовой калибр-пробки»

2.2.2. Критерии оценивания

Оценка отлично – выполнены все задания и имеются ответы на все теоретические вопросы при опросе.

Оценка хорошо – не выполнены две лабораторные работы и имеются ответы на все теоретические вопросы при опросе.

Оценка удовлетворительно – не выполнены четыре лабораторные работы имеются ошибочные ответы на теоретические вопросы.

Оценка неудовлетворительно – не выполнены лабораторные работы, контрольные домашние работы и не имеются ответы на теоретические вопросы.