

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Андрей Борисович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.09.2023 11:08:10  
Уникальный программный ключ:  
с83cc511feb01f5417b9362d2700339df14aa123



~~МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ~~

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

Учебная часть СПО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

\_\_\_\_\_ А.Б. Соловьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине МДК.02.02 Реализация технологического процесса  
изготовления деталей и контроль соответствия качества деталей**

**требованиям технической документации**

**основной образовательной программы (ООП)**

**по специальности СПО**

**15.02.16 Технология машиностроения**

**базовой подготовки**

Таганрог  
2023 г.

## Лист согласования

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения.

### Разработчик(и):

Преподаватель \_\_\_\_\_ Ю.Г. Чернега  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии «Технология машиностроения и сварочное производство»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Т.В. Новоселова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

### Согласовано:

### Рецензенты:

Главный инженер АО "Красный гидропресс" \_\_\_\_\_ И.В. Пустовалов

Главный инженер  
ООО "НАТЭК- Нефтехиммаш" \_\_\_\_\_ В.В. Лаптев

Специалист по УМР \_\_\_\_\_ В.В. Василенко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	6
ТЕСТЫ	11

## I. Паспорт фонда оценочных средств

### 1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве МДК 02.02 Реализация технологического процесса изготовления деталей и контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Таблица 1

<b>Результаты освоения (объекты оценивания)</b>	<b>Основные показатели оценки результата и их критерии</b>	<b>Тип задания; № задания</b>	<b>Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)</b>
- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	Оценка правильности оформления и решения технологических расчетов	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	Оценка правильности оформления и решения технологических расчетов	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет

- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет
- выбирать средства измерения;	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый	Оценка правильности оформления и решения расчетов посадок, калибров, подшипниковых узлов, тестовых заданий.	Устный опрос Тестирование	Дифференцированный зачет
- основные методы контроля качества детали	Оценка правильности выполнения измерений, выработки умений и навыков контроля, анализа хода работы, заключения и вывода по результатам	Практическое задание	Дифференцированный зачет
- основные признаки объектов контроля	Оценка правильности выполнения	Практическое задание	Дифференцированный зачет

технологической дисциплины;	практических работ, выработки умений и навыков работы.		
- виды брака и способы его предупреждения	Оценка правильности выполнения измерений, выработки умений и навыков контроля, анализа хода работы, заключения и вывода по результатам	Практическое задание	Дифференцированный зачет

## 2. Комплект фонда оценочных средств

### 2.1. Задания для текущего контроля с критериями оценивания (тесты, контрольные вопросы и расчеты)

- 1) Расчет норм времени на токарную операцию
- 2) Расчет норм времени на сверлильную операцию
- 3) Расчет норм времени на фрезерную операцию.
- 4) Выбор технологического оборудования и приспособления для конкретных условий обработки деталей.
- 5) Разработка рабочего места и его организации.
- 6) Анализ выявленных нарушений при изготовлении детали
  - - связанные с настройкой станка
  - - связанные с приспособлением
  - - связанные с режущим инструментом
- 7) Выполнить анализ посадки
  - - номинальный размер
  - - система
  - - характер посадки
  - - качество отверстия
  - - качество вала
  - - что точнее

- - основное отклонение отверстия
- - основное отклонение вала
- - поле допуска отверстия
- - поле допуска вала
- - подобрать аналогичную посадку в другой системе
- - графическое изображение полей допусков

8) Выполнить анализ размеров чертежа

- - номинальный размер
- - верхнее предельное отклонение
- - нижнее предельное отклонение
- - наибольший предельный размер
- - наименьший предельный размер
- - допуск размера
- - графическое изображение поля допуска
- - тип элемента детали

9) Выполнить анализ шероховатости поверхности

- - знак
- - базовая длина
- - параметры шероховатости и значение
- - направлении неровностей
- - анализ шероховатости поверхности выраженный текстом

10) Выполнить анализ отклонения формы

- - поверхность
- - база
- - вид допуска
- - анализ отклонения формы выраженный текстом

11) Выполнить анализ стандарта

- - категория стандарта

- - вид стандарта
- - номер регистрации
- - год регистрации
- - срок действия
- - название стандарта
- - назвать изменения: сколько и когда были проведены
- - назвать стандарт до и после этого стандарта
- - дать определение «стандарт»
- - дать определение «стандартизации»

## **2.2. Задания для проведения экзамена**

### **2.2.1. Перечень вопросов к экзамену**

1. Технологичность детали. Виды и методы технического контроля качества продукции.
2. Основные цели и принципы управления качеством.
3. Задачи и функции службы технического контроля качества продукции на предприятии.
4. Статистические методы анализа качества как инструмент повышения качества.
5. Учет и анализ затрат на качество продукции.
6. Виды технического контроля.
7. Понятие, назначение и классификация СИ (средств измерения).
8. Производственный контроль, виды
9. Особенности организации технического контроля в зависимости от типа производства.
10. Основные виды дефектов и причины их возникновения при механической обработке.
11. Допуск формы и расположения поверхностей
12. Шероховатость поверхности.
13. Волнистость поверхности.
14. Контроль качества продукции.
15. Точность детали, показатели точности детали.
16. Отклонения поверхностей деталей от их геометрических форм (макрогеометрические и микрогеометрические отклонения, волнистость).
17. Поля допусков валов и отверстий
18. Понятие система «вала» и система «отверстия».
19. Действительная точности обработки одной детали и партии деталей
20. Влияние погрешности базирования на качество деталей.



21. Виды брака при токарной обработке и способы его предупреждения.
22. Принцип совмещение баз для достижения точности изготовления детали.
23. Условные обозначения шероховатости и отклонения формы и расположения поверхностей.
24. Понятие исправимый и неисправимый брак.
25. Виды брака, возникающего при фрезерной обработки детали и меры его предупреждения
26. Виды дефектов и виды контроля качества сварных соединений.
27. Методы и средства оценки шероховатости поверхности (органолептический и измерительный контроль).
28. Основные показатели качества машины
29. Графическое изображение действительной точности партии деталей.
30. Что такое средства измерения (СИ), их назначение, виды.
31. Шероховатость поверхности, обозначение шероховатости на чертежах.
32. Влияние квалитетов на выбор оборудования при проектировании техпроцесса
33. Стандартный мерительный инструмент, выбор мерительного инструмента при составлении техпроцесса.
34. Что такое измерение? Методы и способы измерений. Основные причины, вызывающие погрешности измерений. Общая классификация измерительных средств.
35. Факторы, влияющие на качество.
36. В чем различие между понятиями: номинальный, действительный и предельный размер? Дайте определение отклонениям размера и допуску размера.
37. Точность геометрической формы деталей. Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей: терминология, виды, условные обозначения.
38. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений. Различие между посадкой в системе отверстия и посадкой в системе вала и как оно отображается на графическом изображении посадки.
39. Технологические и измерительные базы
40. Калибры и щупы. Классификация калибров и гладких щупов, назначение, правила пользования, проверка соответствия.
41. Причины возникновения брака при механической обработке.
42. Допуски и посадки шпоночных соединений. Назначение и классификация шпоночных соединений. Основные требования к шпоночным соединениям, и основанные на этих требованиях допуски размеров и посадок.
43. Задачи и функции технического контроля. Виды технического контроля. Взаимозаменяемость и ее виды. Основные цели и принципы

взаимозаменяемости, ее роль в рационализации и эффективности производства.

44. Допуски и посадки резьбовых соединений. Классификация резьбовых соединений и основные параметры резьбы.

45. Методы контроля шлицевых соединений. Обозначение допусков шлицевых соединений на чертежах.

46. Что такое качество продукции? Дайте определение термину "свойство продукции", приведите примеры простых и сложных свойств продукции. Перечислите известные вам показатели оценки качества продукции.

47. Порядок проведения испытаний продукции. Виды испытаний

48. Основные показатели качества машины и детали их различия и взаимосвязь

49. Причины брака при механической обработке деталей на металлорежущих станках

50. Виды погрешностей измерений и их влияние на точность.

51. Разрушающие и неразрушающие методы контроля.

52. Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса.

### **2.2.2. Критерии оценивания**

Оценка отлично – ответы на все вопросы из билета при опросе.

Оценка хорошо – нет ответа на один вопрос из билета при опросе.

Оценка удовлетворительно – нет ответа на два вопроса из билета при опросе.

Оценка неудовлетворительно – нет ответов на вопросы билета.

Тестовые задания для диагностической работы по дисциплине  
«Реализация технологических процессов изготовления деталей машин»  
соотнесенные с результатами освоения образовательной программы специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

Пояснительная записка

Диагностический тест включает 30 вопросов, произвольно выбранных из приведенного перечня вопросов. Тестирование длится не более 2 академических часов. Каждое задание оценивается в 1 балл. Оценка выставляется в соответствии со шкалой оценивания (таблица 2).

Таблица 2 – Шкала оценивания

<b>Оценка</b>	<b>Процент верных ответов</b>
«неудовлетворительно»	<50%
«удовлетворительно»	50-69%
«хорошо»	70-90%
«отлично»	91-100%

Инструкция.

В вопросах с выбором варианта ответа необходимо выбрать только один ответ.

Например:

Куда устанавливается деталь при обработке на вертикально-сверлильных станках:

- A) в шпиндель
- B) на стол станка
- C) на станину
- D) в суппорт

Например:

Какой вид обработки давлением заключается в обжатии заготовки вращающимися валками, что приводит к изменению формы и размеров поперечного сечения заготовки?

- A) волочение
- B) прокатка
- C) штамповка

D) ковка

Например:

Что такое стойкость режущего инструмента?

A) время непрерывной работы до первой переточки

B) время непрерывной работы между переточками

C) время эксплуатации до полного износа

D) способность сопротивления истиранию

Банк заданий.

Таблица 3– Банк заданий

№	Задание	Варианты ответов
1.	Выберите один верный ответ: Кто является первым заместителем директора:	A) Зам. директора по общим вопросам B) Гл. инженер C) Гл. экономист
2.	Выберите один верный ответ: Приняты формы описания технологических процессов:	A) маршрутное, операционное B) маршрутно-операционное, комплексное C) маршрутное, операционное, маршрутно-операционное D) подробное, краткое, полное
3.	Выберите один верный ответ: Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению предмета труда...	A) технологическая операция B) технологический переход C) технологический процесс
4.	Выберите один верный ответ: К исходным данным для проектирования технологических процессов относятся:	A) чертежи детали, ТУ на изготовление B) чертежи заготовки, программа выпуска C) объем выпуска, такт выпуска, чертеж детали D) чертежи, детали, заготовки, технические условия на изготовление, программа выпуска
5.	Выберите один верный ответ: Маршрутное описание технологического процесса содержит	A) краткое описание всех операций B) описание только основных операций C) полное описание всех операций D) описание только вспомогательных операций
6.	Выберите один верный ответ: ОСНОВНОЕ ПРАВИЛО БАЗИРОВАНИЯ:	A) шести точек_ B) _единство баз_ C) _постоянство баз_ D) _совмещения баз_
7.	Допишите ответ: .....конструкций изделий оценивают качественно и количественно	A) Технологичность B) Сохраняемость C) Долговечность
8.	Допишите ответ: ... – это средство технологического	A) Рабочее место

	оснащения (СТО), которое дополняет технологическое оборудование для выполнения определенной части технологического процесса	В) Технологическая оснастка С) Конвейер
9.	Выберите один неверный ответ: Из следующих утверждений выберите неверное:	А) шлифование является трудоемким процессом; В) шлифование – чистовой, отделочный метод обработки заготовок С) шлифование – единственный метод обработки закаленных деталей D) шлифованием нельзя достичь среднего уровня точности
10.	Выберите один неверный ответ: Из следующих утверждений выберите неверное:	А) шлифовальные станки обеспечивают наивысшую точность обработки В) шлифовальные станки более дорогие, чем другие С) шлифовальные станки самые высокопроизводительные D) на шлифовальных станках можно обрабатывать закаленные детали
11.	Выберите наиболее верный ответ: Числовое программное управление оборудованием это –	А) управление с помощью чисел В) когда команды передаются оборудованию в виде алфавитно-цифровых кодов С) управление с помощью программ, составленных ЭВМ D) когда команды составлены из чисел, задающих координаты перемещений
12.	Выберите один верный ответ: Преимуществом метода ... взаимозаменяемости является возможность широкого кооперирования различных цехов и заводов при изготовлении отдельных деталей и сборочных единиц изделий	А) неполной В) полной С) групповой
13.	Выберите один верный ответ: Если необходимо изготовить вал из стали 45 в крупносерийном производстве, то рационально применить следующий метод получения заготовки	А) прокат_ В) _штамповка_ С) _отливка_ D) _коксовка_
14.	Выберите один верный ответ: ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ – ЭТО	А) _совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами_ В) _совокупность периодически

		<p>чередующихся возвышений и впадин_</p> <p>С) _отклонения, характеризующие овальность и конусность_</p> <p>Д) _совокупность отклонений формы и размеров поверхностей_</p>
15.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p>Операционное описание технологического процесса содержит ... описание всех операций в последовательности их выполнения.</p>	<p>А) полное</p> <p>В) сокращенное</p> <p>С) краткое</p> <p>Д) частичное</p>
16.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p>Рациональный вид заготовки для детали типа «вал» с незначительным перепадом диаметров – это ...</p>	<p>А) отливка</p> <p>В) штамповка</p> <p>С) поковка</p> <p>Д) прокат</p>
17.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p>Токарные станки __??__ тип станков.</p>	<p>А) первый появившийся</p> <p>В) самый совершенный</p> <p>С) наименее используемый</p>
18.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p>К исходным данным для проектирования технологических процессов относятся</p>	<p>А) чертежи, детали, заготовки, технические условия на изготовление, программа выпуска_</p> <p>В) _чертежи детали, ТУ на изготовление_</p> <p>С) _чертежи заготовки, программа выпуска_</p> <p>Д) _объем выпуска, такт выпуска, чертеж детали_</p>
19.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p><b>НАИБОЛЕЕ ТЕХНОЛОГИЧНЫЙ ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИИ</b></p>	<p>А) [фото]</p> <p>В) [фото1]</p>
20.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p><b>ПРИ УСТАНОВКЕ ДЕТАЛИ В ПРИСПОСОБЛЕНИИ РЕШАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ</b></p>	<p>А) _закрепления_</p> <p>В) _создания неподвижности_</p> <p>С) _ориентировки_</p> <p>Д) _базирования и закрепления_</p>
21.	<p>Выберите один верный ответ:</p> <p>Базы по назначению делятся на ...</p>	<p>А) конструкторские, измерительные, явные_</p> <p>В) _установочные, скрытые, технологические_</p> <p>С) _конструкторские, технологические_</p> <p>Д) _измерительные, технологические, конструкторские</p>

22.	Выберите один верный ответ: Придание заготовке требуемого положения относительно выбранной системы координат называется	A) _установкой_ B) _базированием_ C) _закреплением_ D) _установкой и закреплением_
23.	Выберите один верный ответ: КАКОГО ЧИСЛА ОПЕРАЦИЙ, УСТАНОВОК И ПЕРЕХОДОВ СОСТОИТ ОДНОКРАТНАЯ ОБРАБОТКА УСТУПА 1 И ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ 2; 3, ЕСЛИ ИЗВЕСТНО, ЧТО ОБРАБОТКА ПРОИЗВОДИТСЯ НА ОДНОМ СТАНКЕ...[фото]	A) _1 операция, 1 установ. 4 перехода_ B) _1 операция, 2 установка, 3 перехода_ C) _1 операция, 1 установ, 3 перехода_ D) _1 операция, 2 установка, 4 перехода_
24.	Выберите один верный ответ: ПАРАМЕТРЫ, НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ	A) _Rz, Rmax_ B) _Ra_ C) _Ra, Sm_ D) _Ra, Rmax, Sm_
25.	Выберите один верный ответ: УКАЗАННОЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОБОЗНАЧАЕТ ДОПУСК ...[фото]	A) перпендикулярности оси отверстия относительно базы А составляет 0,05_ B) _параллельности 0,05_ C) _круглости 0,05 относительно базы А_ D) _радиального биения 0,05_
26.	Выберите один верный ответ: Устройства, служащие для обеспечения точности положения и направления режущего инструмента при обработке отверстий, называются ...	A) _кондукторами_ B) _шаблонами_ C) _УСП_
27.	Выберите один верный ответ: УКАЗАННОЕ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОБОЗНАЧАЕТ ДОПУСК ...[фото]	A) _круглости 0,01_ B) _радиального биения составляет 0,01 относительно базы А_ C) _цилиндричности_ D) _профиля продольного сечения 0,01 относительно базы А_
28.	Выберите один верный ответ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ТРЕБОВАНИЕ, УКАЗАННОЕ НА ЧЕРТЕЖЕ ОБОЗНАЧАЕТ[Фото]	A) _допуск соосности_ B) _допуск круглости_ C) _допуск симметричности_ D) _радиальное биение_
29.	Выберите один верный ответ: Шероховатость поверхности – это ...	A) _совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине_ B) _совокупность периодически чередующихся возвышений_ C) _отклонения, характеризующие

		овальность и конусность_ D) _совокупность отклонений формы и размеров поверхностей_
30.	Выберите один верный ответ: Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии, называется ...	A) _деталью_ B) _изделием_ C) _сборочной единицей_ D) _комплектom_
31.	Выберите один верный ответ: Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для ремонта или изготовления выпускаемых изделий, называется ...	A) _отраслью_ B) _производственным процессом_ C) _технологическим процессом_
32.	Выберите один верный ответ: Часть производственного процесса, содержащая целенаправленные действия по изменению предмета труда, называется ...	A) _технологической операцией_ B) _позицией_ C) _технологическим процессом_ D) _установом_
33.	Выберите один верный ответ: Сколько режущих инструментов может применяться на одном технологическом переходе	A) один B) сколько угодно C) в зависимости от технических возможностей станка
34.	Выберите один верный ответ: Технологический процесс группы изделий с разными конструктивными и технологическими признаками, называется...	A) единичным B) групповым C) типовым D) комплексным
35.	Выберите один верный ответ: Технологический процесс группы изделий с одинаковыми конструктивными и технологическими признаками, называется...	A) комплексным B) типовым C) единичным D) групповым

Ключ

Таблица 4 – Ключи

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа
1.	B - Гл. инженер
2.	C -маршрутное, операционное, маршрутно-операционное
3.	C - технологический процесс



<b>4.</b>	D - чертежи, детали, заготовки, технические условия на изготовление, программа выпуска
<b>5.</b>	A - краткое описание всех операций
<b>6.</b>	A - шести точек
<b>7.</b>	A - технологичность
<b>8.</b>	B - Технологическая оснастка
<b>9.</b>	D - шлифованием нельзя достичь среднего уровня точности
<b>10.</b>	C - шлифовальные станки самые высокопроизводительные
<b>11.</b>	D - когда команды составлены из чисел, задающих координаты перемещений
<b>12.</b>	B - полной
<b>13.</b>	A - прокат
<b>14.</b>	A - совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами
<b>15.</b>	A - полное
<b>16.</b>	D - прокат
<b>17.</b>	A - первый появившийся
<b>18.</b>	A - чертежи, детали, заготовки, технические условия на изготовление, программа выпуска
<b>19.</b>	B
<b>20.</b>	D - базирования и закрепления
<b>21.</b>	D - измерительные, технологические, конструкторские
<b>22.</b>	B - базированием
<b>23.</b>	C - 1 операция, 1 установ, 3 перехода
<b>24.</b>	B - Ra
<b>25.</b>	A - перпендикулярности оси отверстия относительно базы A составляет 0,05
<b>26.</b>	A - кондукторами
<b>27.</b>	B - радиального биения составляет 0,01 относительно базы A
<b>28.</b>	C - допуск симметричности
<b>29.</b>	A - совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами на базовой длине
<b>30.</b>	B - изделием
<b>31.</b>	B - производственным процессом
<b>32.</b>	C - технологическим процессом
<b>33.</b>	A - один
<b>34.</b>	A - единичным
<b>35.</b>	B - типовым