

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 ОП.12 Технологическая оснастка и технологическое  
оборудование**

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

Должность ответственного за организацию УМО \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## ПАСПОРТ ФОНТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Технологическая оснастка и технологическое оборудование».

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме

дифференцированного зачета.

ФОС разработан на основании:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.16 «Технологическая оснастка и технологическое оборудование»;
- программы учебной дисциплины «Технологическая оснастка и технологическое оборудование»

## 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке уметь: знать:

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>  |  |
|--|--|
| <b>освоенные умения</b>  |  |
| - чтение кинематических схем<br>- рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;   |  |
| <b>усвоенные знания</b>  |  |
| - классификация и обозначения металлорежущих станков<br>- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ)<br>- назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС) |  |

## 3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

| Наименование элемента умений или знаний  | Виды аттестации  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| 1  | 2  | 3                        |
| У1 - чтение кинематических схем  | Оценка выполнения практических занятий №1  | Зачет                    |
| У2 - рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса   | Оценка выполнения практических занятий №2-9  |                          |
| З1 - классификация и обозначения металлорежущих станков  | Оценка контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, устный опрос, тестирование, практические занятия, устный опрос, зачет |                          |
| З2 - назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ)       | Оценка контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, устный опрос, тестирование, практические занятия, устный опрос, зачет |                          |
| З3 - назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС) | Оценка контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, устный опрос, тестирование, практические занятия, устный опрос, зачет |                          |

#### 4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

| Содержание учебного материала по программе УД  | Тип контрольного задания |                      |                      |                   |                   |
|--|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|
|  | 31                       | 32                   | 33                   | У1                | У2                |
| 1  | 2                        | 3                    | 4                    | 6                 | 7                 |
| Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании<br>Тема 1.1. Классификация металлорежущих станков                      | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   |                   |
| Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании<br>Тема 1.2. Цикловое программное управление станками                  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   |                   |
| Раздел 1. Общие сведения о технологическом оборудовании<br>Тема 1.3. Установочные элементы в приспособлениях                   | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   |                   |
| Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков<br>Тема 2.1 Базовые детали станков и передачи, применяемые в станках | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Практ.<br>занятие |                   |
| Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков<br>Тема 2.2 Муфты и механизмы торможения                             | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Практ.<br>занятие |                   |
| Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков<br>Тема 2.3 Коробки скоростей  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Практ.<br>занятие |                   |
| Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков<br>Тема 2.4 Коробки подач  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Практ.<br>занятие |                   |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.1 Станки токарной группы  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.2 Токарно-винторезные станки  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.3 Токарные автоматы и полуавтоматы  | Уст. отв.<br>Тестир.     | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |                   | Практ.<br>занятие |

|   |                      |                      |                      |  |                   |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|--|-------------------|
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.4 Токарные станки с ЧПУ                    | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.5 Станки сверлильно-расточной группы       | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.6 Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.7 Фрезерные станки                         | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.8 Делительные головки                      | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.9 Фрезерные станки с ПУ                    | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.10 Резьбообрабатывающие станки             | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.11 Станки строгально-протяжной группы      | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.12 Станки шлифовально-притирочной группы   | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.13 Шлифовальные станки с ПУ                | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Metallорежущие станки<br>Тема 3.14 Зубообрабатывающие станки               | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |

|  |                      |                      |                      |  |                   |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|--|-------------------|
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.15 Зубодолбежные и зубострогальные станки   | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.16 Зубоотделочные станки  | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.17 Многоцелевые станки  | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 3 Металлорежущие станки<br>Тема 3.18 Агрегатные станки  | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 4 Автоматизированное производство<br>Тема 4.1 Автоматические линии станков  | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 4 Автоматизированное производство<br>Тема 4.2 Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 4 Автоматизированное производство<br>Тема 4.3 Гибкие производственные системы (ГПС) и гибкие автоматизированные участки (ГАУ)   | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 5 Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации<br>Тема 5.1 Транспортировка и установка станков на фундамент          | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |
| Раздел 5 Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации<br>Тема 5.2 Испытания металлообрабатывающих станков                   | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. | Уст. отв.<br>Тестир. |  | Практ.<br>занятие |

**5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации**

| Результаты освоения<br>(объекты оценивания) | Основные показатели<br>оценки результата и их<br>критерии | Тип<br>задания;<br>№ задания | Форма аттестации<br>(в соответствии с<br>учебным планом) |
|---|---|------------------------------|--|
| Знать:<br>31 классификацию и                |   | Устный опрос<br>Тестирование | Заче<br>т  |
|   |   | Устный опрос<br>Тестирование |  |

|   |  |                              |  |
|---|--|------------------------------|--|
| обозначения<br>металлорежущих станков   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
| Знать:<br>32 назначение, область<br>применения, устройство,<br>принципы работы, наладку<br>и технологические<br>возможности<br>металлорежущих станков, в<br>том числе с числовым<br>программным управлением<br>(ЧПУ)          |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
| Знать:<br>33 назначение, область<br>применения, устройство,<br>технологические<br>возможности<br>роботехнических<br>комплексов (РТК), гибких<br>производственных модулей<br>(ГПМ), гибких<br>производственных систем<br>(ГПС) |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|   |  | Устный опрос<br>Тестирование |  |
| Уметь<br>У1. читать кинематические<br>схемы   |  | Практическое<br>задание      |  |
|   |  | Практическое<br>задание      |  |
|   |  | Практическое<br>задание      |  |
| Уметь<br>У2. осуществлять<br>рациональный выбор<br>технологического<br>оборудования для<br>выполнения<br>технологического процесса  |  | Практическое<br>задание      |  |
|   |  | Практическое<br>задание      |  |

### 5.1.1. Креативный тест

Цель: развитие абстрактного и конкретного мышления, проверка долговременной памяти.

Пример:

*Что понимают под главным движением резания при точении?*

- а) вращательное движение заготовки, происходящее с наибольшей скоростью в процессе резания и определяющее скорость снятия материала срезаемого слоя*
- б) прямолинейное поступательное движение инструмента, скорость которого меньше скорости главного движения резания, предназначенное для того, чтобы распространить отделение слоя материала на всю обрабатываемую поверхность*
- в) движения, связанные с установкой и закреплением заготовки, подводом и отводом инструмента, включением и выключением привода*

**Время на выполнение теста: 1 час 00 мин.**

| <b>Перечень объектов контроля:</b>   |  |
|--|--|
| <b>Результаты освоения<br/>(объекты оценивания)</b>  | <b>Основные показатели оценки результата и их критерии</b> |
| 31 Знать классификацию и обозначения металлорежущих станков  |  |
| 32 Знать назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ)       |  |
| 33 Знать назначение, область применения, устройство, технологические возможности роботехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС) |  |

Универсальная шкала оценки образовательных достижений:

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 91 - 100% правильных ответов | отлично;            |
| 71 - 90%                     | хорошо;             |
| 51 - 70%                     | удовлетворительно;  |
| меньше 50%                   | неудовлетворительно |

#### **Ключ к креативному тесту**

| <b>№</b>  | <b>Вар 1</b> | <b>Вар 2</b> | <b>Вар 3</b> | <b>Вар 4</b> |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>1</b>  | <b>В</b>     | <b>В</b>     | <b>А</b>     | <b>Б</b>     |
| <b>2</b>  | <b>А</b>     | <b>Б</b>     | <b>ВГ</b>    | <b>А</b>     |
| <b>3</b>  | <b>Б</b>     | <b>А</b>     | <b>Б</b>     | <b>А</b>     |
| <b>4</b>  | <b>В</b>     | <b>А</b>     | <b>В</b>     | <b>А</b>     |
| <b>5</b>  | <b>А</b>     | <b>В</b>     | <b>Б</b>     | <b>А</b>     |
| <b>6</b>  | <b>АД</b>    | <b>А</b>     | <b>В</b>     | <b>Б</b>     |
| <b>7</b>  | <b>ВГ</b>    | <b>Г</b>     | <b>В</b>     | <b>А</b>     |
| <b>8</b>  | <b>БГВА</b>  | <b>А</b>     | <b>А</b>     | <b>В</b>     |
| <b>9</b>  | <b>Г</b>     | <b>ВГАБ</b>  | <b>БГВА</b>  | <b>Б</b>     |
| <b>10</b> | <b>В</b>     | <b>Б</b>     | <b>Б</b>     | <b>А</b>     |
| <b>11</b> | <b>Б</b>     | <b>Г</b>     | <b>А</b>     | <b>Г</b>     |
| <b>12</b> | <b>В</b>     | <b>Б</b>     | <b>А</b>     | <b>Б</b>     |

|           |           |          |             |          |
|-----------|-----------|----------|-------------|----------|
| <b>13</b> | <b>ВД</b> | <b>А</b> | <b>БГВА</b> | <b>А</b> |
| <b>14</b> | <b>А</b>  | <b>Б</b> | <b>Б</b>    | <b>В</b> |
| <b>15</b> | <b>Б</b>  | <b>А</b> | <b>А</b>    | <b>Б</b> |

## **5.2. Зачет по дисциплине «Технологическая оснастка и технологическое оборудование»**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации**

1. Классификация металлообрабатывающих станков.
2. Виды программного управления и их характеристика.
3. Техничко-экономические показатели технологического оборудования.
4. Базовые детали и узлы станка.
5. Механизмы и передачи, которые применяются в станках.
6. Назначение муфт и тормозных устройств.
7. Обозначение (маркировка) металлорежущих станков.
8. Назначение, устройство и принцип работы токарно-винторезного станка.
9. Назначение, устройство и принцип работы токарно-револьверного станка.
10. Назначение, устройство и принцип работы сверлильных станков.
11. Назначение, устройство и принцип работы расточных станков.
12. Назначение, устройство и принцип работы фрезерных станков.
13. Назначение, устройство и принцип работы резьбообрабатывающих станков.
14. Назначение, устройство и принцип работы строгальных станков.
15. Назначение, устройство и принцип работы протяжных станков.
16. Назначение, устройство и принцип работы шлифовальных станков.
17. Назначение, устройство и принцип работы зубообрабатывающих станков.
18. Назначение, устройство и принцип работы многоцелевых станков.
19. Назначение, устройство и принцип работы агрегатных станков.
20. Назначение, устройство и принцип работы токарных станков с ЧПУ.
21. Назначение, устройство и принцип работы сверлильных станков с ЧПУ.
22. Назначение, устройство и принцип работы фрезерных станков с ЧПУ.
23. Назначение, устройство и принцип работы шлифовальных станков с ЧПУ.
24. Назначение, устройство и принцип работы многоцелевых станков с ЧПУ.
25. Назначение, область применения, устройство и технологические возможности автоматических линий.
26. Назначение, область применения, устройство и технологические возможности гибких производственных систем.
27. Назначение, область применения, устройство и технологические возможности гибких производственных модулей.
28. Назначение, область применения, устройство и технологические возможности гибких автоматизированных участков.
29. Назначение, область применения, устройство и технологические возможности роботизированных технологических комплексов.

### **5.3. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых при подготовке к аттестации**

- лекции;
- интернет:

Сергель Н.Н. Технологическая оснастка и технологическое оборудование машиностроительных предприятий, М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013 <http://znanium.com/catalog/author/df96a2f4-f848-11e3-9766-90b11c31de4c>

Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки, М.:Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2012 <http://znanium.com/catalog/product/329299>;

- справочная литература:

Мещерякова В.Б., Стародубов В.С. Металлорежущие станки с ЧПУ, ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 <http://znanium.com/catalog/product/363500>

#### 5.4. Оценка освоения практического курса учебной дисциплины

##### *ЗАДАНИЕ (практическое)*

Защита практических занятий, выполненных в течение семестра

| № п/п | Наименование темы  | Наименование практической работы  |
|-------|--|---|
| 1     | 2  | 3   |
| 1.    | <b>Тема 2.3</b> Коробки скоростей                        | <b>Практическое занятие № 1.</b> Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей. Построение графика частоты вращения шпинделя    |
| 2.    | <b>Тема 3.2</b> Токарно-винторезные станки               | <b>Практическое занятие №2.</b> Настройка и наладка токарно-винторезного станка 16К20   |
| 3.    | <b>Тема 3.4</b> Токарные станки с ЧПУ                    | <b>Практическое занятие №3.</b> Устройство и наладка токарного станка с ЧПУ мод. 16К20Ф3  |
| 4.    | <b>Тема 3.5</b> Станки сверлильно-расточной группы       | <b>Практическое занятие №4.</b> Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы                  |
| 5.    | <b>Тема 3.6</b> Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ | <b>Практическое занятие №5.</b> Изучение конструкции, устройство узлов вертикально-сверлильного станка модели 2Р135Ф2                         |
| 6.    | <b>Тема 3.8</b> Делительные головки                      | <b>Практическое занятие №6.</b> Наладка универсально-фрезерного станка 6Р82Г и УДГ40 для фрезерования зубьев цилиндрического зубчатого колеса |
| 7.    | <b>Тема 3.9</b> Фрезерные станки с ПУ                    | <b>Практическое занятие №7.</b> Изучение конструкции устройства узлов вертикально-фрезерного станка с ЧПУ мод.6Р13Ф3                          |
| 8.    | <b>Тема 3.14</b> Зубообрабатывающие станки               | <b>Практическое занятие №8.</b> Наладка и расчет зубофрезерного полуавтомата 5Д32 на обработку прямозубого зубчатого колеса                   |
| 9.    | <b>Тема 3.15</b> Зубодолбежные и                         | <b>Практическое занятие №9.</b> Наладка и   |

|  |                        |   |
|--|------------------------|---|
|  | зубострогальные станки | расчет зубодолбежного полуавтомата на<br>обработку прямозубого зубчатого колеса |
|--|------------------------|---|

## Карта тестовых заданий

### Описание теста:

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

### Комплект тестовых заданий

#### Задания закрытого типа

#### Задания альтернативного выбора

*Выберите один правильный ответ*

#### Простые (1 уровень)

1 В крупносерийном и массовом производствах наиболее часто используют приспособления:

А) - универсальные

**Б) - специальные**

В) – специализированные

Г) - УСП

2 Специализированные приспособления наиболее часто используют в производстве:

А) - единичном

Б) - крупносерийном

**В) - серийном**

Г) – массовом

3 Приспособления, применяемые для установки одной конкретной заготовки для обработки конкретной поверхности называются:

**А) - специальными**

Б) - многофункциональными

В) - универсальными

Г) - специализированными

4 При увеличении шероховатости заготовки сила закрепления на магнитной плите:

А) - увеличивается

**Б) - уменьшается**

В) - остается постоянной

5 При базировании заготовки по плоским базовым поверхностям с большими габаритными

размерами применяется

- А) - палец
- Б) - опора
- В) - опорная пластина**
- Г) - призма
- Д) - оправка

### Средне –сложные (2 уровень)

6 При закреплении одновременно нескольких деталей используются зажимы:

- А) - многофункциональные
- Б) - многократные**
- В) - многопозиционные

7 В приспособлениях для сверления не обязательно предусматривать элемент:

- А) - установочный
- Б) - кондукторную плиту
- В) - установ**
- Г) - кондукторную втулку

8 При обработке заготовок в центрах обеспечиваются принципы:

- А) - единства баз**
- Б) - чистоты баз
- В) - обработки баз

9 В приспособлениях не бывает привода:

- А) - магнитного
- Б) - пневмогидравлического
- В) - электромагнитного
- Г) - тепломеханического**

10 Палец – это установочный элемент, применяемый при базировании заготовки по:

- А) - плоской базовой поверхности
- Б) - наружной цилиндрической поверхности
- В) - внутренней длинной цилиндрической поверхности
- Г) - внутренней короткой цилиндрической поверхности**
- Д) - конической поверхности

11 Приспособления, применяемые для установки заготовок широкой номенклатуры называются:

- А) - специальными
- Б) - многофункциональными
- В) - универсальными**
- Г) - специализированными

12 В толкающей цанге закрепляют:

- А) - только единичные заготовки
- Б) - только прутковый материал
- В) - единичные заготовки и прутки**

13 При базировании заготовки по плоским базовым поверхностям с малыми габаритными размерами применяется:

- А) - палец
- Б) - опора**
- В) - опорная пластина
- Г) - призма
- Д) - оправка

14 Зажимной механизм приспособления не может быть

- А) - шарнирный
- Б) - рычажный
- В) - клиновой
- Г) - маятниковый**
- Д) - винтовой

15 Установочный элемент приспособления для базирования заготовки по наружной цилиндрической поверхности:

- А) - палец
- Б) - опора
- В) - призма**
- Г) - оправка

16 Установочный элемент приспособления для базирования заготовки по внутренней цилиндрической поверхности:

- А) - опора
- Б) - опорная пластина
- В) - призма
- Г) - оправка**

17 Кондукторные втулки применяются на операции:

- А) - фрезерования
- Б) - шлифования
- В) - сверления**
- Г) - протягивания

18 Вспомогательные опоры бывают:

- А) - самоустанавливающиеся**
- Б) - неподвижные
- В) - подвижные

19 Механизм не является самоцентрирующим:

- А) - цанговый
- Б) - мембранный
- В) - гидропластовый разжимной
- Г) - эксцентриковый**

20 Силу закрепления необходимо направлять к рабочей поверхности установочного элемента

- А) - параллельно

- Б) - под углом 45°
- В) - перпендикулярно**
- Г) - под углом 120°

21 Не бывает пневмодвигателя:

- А) - одностороннего действия
- Б) - двустороннего действия
- В) - качающегося
- Г) - конического**
- Д) - диафрагменного
- Е) - вращающегося

22 Кондукторные втулки не бывают:

- А) - постоянными
- Б) - сменными
- В) - быстросменными
- Г) - разборными**
- Д) - специальными

### **Сложные (3 уровень)**

23 В приспособлении с вакуумным приводом заготовка закрепляется с помощью:

- А) - силы притяжения
- Б) - электромагнитного поля
- В) - атмосферного давления**
- Г) - сил трения

24 Конструкции центров бывают:

- А) - плавающие**
- Б) - мягкие
- В) - качающиеся

25 В технологической оснастке под УСП подразумевают:

- А) - унифицированное специальное приспособление
- Б) - универсальное сборное приспособление**
- В) - универсально-сборочное приспособление
- Г) - уникальное специализированное приспособление

### **Задания на установление соответствия**

*Установите соответствие между левым и правым столбцами.*

### **Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие: (1В, 2Б)

1 Специальные приспособления применяются в производстве

А) единичном

Б) серийном

2 Специализированные приспособления применяются в производстве

В) массовом

27 Установите соответствие (1А, 2Б)

- 1 При установке одной конкретной детали для обработки одной поверхности применяются приспособления
- 2 При обработке единичной детали применяются приспособления

- А) специальные
- Б) универсальные
- В) специализированные

**Средне-сложные (2 уровень)**

28 Установите соответствие: (1В, 2Б)

- 1 Наибольшая точность центрирования заготовки обеспечивает установочно-зажимной механизм
- 2 Для центрирования и подачи заготовки применяют установочно-зажимной механизм

- А) трехкулачковый
- Б) цанговый
- В) мембранный
- Г) гидропластовый

29 Установите соответствие: (1Б, 2В)

- 1 Для направления осевого инструмента применяется
- 2 Необходимую траекторию движения инструмента обеспечивает

- А) установ
- Б) кондукторная втулка
- В) копир
- Г) шаблон

30 Установите соответствие: (1В, 2А)

- 1 При обработке тяжелых валов и при больших усилиях резания применяют центры
- 2 Для достижения высокой точности диаметральных размеров используют центры

- А) жесткие
- Б) плавающие
- В) вращающиеся

31 Установите соответствие: (1Б, 2В)

- 1 Для базирования деталей по короткой внутренней цилиндрической поверхности используется
- 2 Для точного центрирования заготовок по внутренней цилиндрической поверхности применяется

- А) оправка
- Б) палец
- В) конический палец

32 Установите соответствие: (1В, 2А)

- 1 При обработке деталей на плоско-шлифовальном станке используют привод
- 2 В серийном и массовом производстве целесообразно применять привод

- А) пневматический
- Б) гидравлический
- В) магнитный
- Г) вакуумный

33 Установите соответствие: (1Б, 2В)

- 1 При базировании крупных деталей по плоской поверхности используется  
2 При установке цилиндрических деталей по наружному диаметру используется
- А) палец  
Б) опорная пластина  
В) призма  
Г) оправка

34 Установите соответствие: (1В, 2А)

- 1 Усилия закрепления заготовок в приспособлении относительно установочных элементов направляют  
2 При применении упоров усилия закрепления относительно установочных элементов необходимо направлять
- А) параллельно  
Б) под углом  $45^\circ$   
В) перпендикулярно  
Г) под углом  $120^\circ$

### Сложные (3 уровень)

35 Установите соответствие: (1А, 2Б)

- 1 При проектировании технологического процесса и выборе технологической базы(ТБ) необходимо совмещать ТБ и  
2 Для обеспечения наивысшей точности при обработке деталей на станках необходимо использовать

- А) КРБ-конструкторскую размерную базу  
Б) ЕТБ – единую технологическую базу  
В) ИБ – измерительную баз

### Задания открытого типа

#### Задания на дополнение

*Напишите пропущенное слово.*

#### Простые (1 уровень)

- 36 Применение приспособления повышает \_\_\_\_\_(производительность)
- 37 Применение приспособления повышает в работе \_\_\_\_\_(безопасность)
- 38 Для определения положения заготовки в приспособлении используют элемент \_\_\_\_\_(установочный)
- 39 Для надежного закрепления заготовки используют элемент \_\_\_\_\_(зажимной)
- 40 Для достижения высокой точности обработки технологическую базу необходимо совмещать с \_\_\_\_\_(размерной)
- 41 При контроле заготовки в приспособлении необходимо использовать базу \_\_\_\_\_(измерительную)
- 42 Для установки заготовки по плоским базовым поверхностям используют \_\_\_\_\_(опоры)

### Средне-сложные (2 уровень)

- 43 Для базирования заготовок по наружной цилиндрической поверхности используют \_\_\_\_\_ (призму)
- 44 Для реализации оси цилиндрической поверхности в качестве базы применяют \_\_\_\_\_ (цангу)
- 45 Для повышения жесткости и устойчивости заготовки применяют опоры \_\_\_\_\_ (вспомогательные)
- 46 База, лишаящая заготовку трех степеней свободы называется \_\_\_\_\_ (установочной)
- 47 Цилиндрическая поверхность, лишаящая заготовку четырех степеней свободы является \_\_\_\_\_ (двойной направляющей)
- 48 Элемент, реализующий в качестве базы наружную цилиндрическую поверхность \_\_\_\_\_ (призма)
- 49 Элементы, предназначенные для предотвращения смещения заготовки при обработке \_\_\_\_\_ (зажимные)
- 50 Основной фактор, влияющий на расчет усилия закрепления силы \_\_\_\_\_ (резания)
- 51 Для ручных приводов приспособлений используют зажимные элементы \_\_\_\_\_ (винтовые)
- 52 Для увеличения исходной силы закрепления применяют зажимные элементы \_\_\_\_\_ (рычажные)
- 53 Для изменения направления действия силы закрепления используют \_\_\_\_\_ (клин)
- 54 При выборе конструкции зажимного механизма необходимо рассчитать \_\_\_\_\_ (передаточное отношение)
- 55 Для облегчения труда рабочего необходимо применять приводы \_\_\_\_\_ (механизированные)
- 56 Наиболее распространенные приводы в машиностроении \_\_\_\_\_ (пневматические)
- 57 Самые надежные приводы приспособлений \_\_\_\_\_ (гидравлические)
- 58 Наиболее экономичные приводы приспособлений от сил \_\_\_\_\_ (резания)
- 59 Для направления осевого инструмента используют \_\_\_\_\_ (кондукторную втулку)
- 60 Для быстрой настройки инструмента на размер используют \_\_\_\_\_ (установ)
- 61 Определяют момент прекращения хода инструмента \_\_\_\_\_ (упор)
- 62 В мелко-серийном производстве используют кондукторные втулки \_\_\_\_\_ (постоянные)
- 63 Для обеспечения сложной траектории движения инструмента применяют \_\_\_\_\_ (копир)
- 64 Для установки на необходимый размер используют \_\_\_\_\_ (шаблон)
- 65 Наиболее распространенные конструкции корпусов в приспособлении \_\_\_\_\_ (сварные)
- 66 Дорогие, но легкие и надежные корпуса \_\_\_\_\_ (литые)

### Сложные (3 уровень)

- 67 Наиболее качественные детали обеспечиваются при расчете приспособлений и их корректировка \_\_\_\_\_ (на точность)
- 68 Безопасность рабочего при обработке заготовок в приспособлении обеспечивается рассчитанным \_\_\_\_\_ (усилием закрепления)

69 Наиболее эстетические конструкции приспособлений появляются при проработке их на \_\_\_\_\_ (эргономичность)

70 Наилучшая конструкция приспособления определяется при экономических расчетах с критерием \_\_\_\_\_ (наименьшей себестоимости)

### Карта учета тестовых заданий (вариант 1)

|                  |   |   |                |        |
|------------------|---|---|----------------|--------|
| Компетенция      | ПК2. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности               |   |                |        |
| Индикатор        | ПК-2.3 Способен разрабатывать технологическую оснастку для технологических процессов обработки деталей низкой сложности |   |                |        |
| Дисциплина       | <b>Технологическая оснастка</b>   |   |                |        |
| Уровень освоения | Тестовые задания  |   |                | Итого  |
|                  | Закрытого типа  |   | Открытого типа |        |
|                  | Альтернативный выбор  | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение  |        |
| 1.1.1 (20%)      | 5   | 2   | 7              | 14     |
| 1.1.2 (70%)      | 17  | 7   | 24             | 48     |
| 1.1.3 (10%)      | 3   | 1   | 4              | 8      |
| Итого:           | 25 шт.  | 10 шт.  | 35 шт.         | 70 шт. |

### Критерии оценивания тестовых заданий

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

### Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся (рекомендуемая)

|                     |                        |               |
|---------------------|------------------------|---------------|
| Оценка              | Процент верных ответов | Баллы         |
| «удовлетворительно» | 70-79%                 | 61-75 баллов  |
| «хорошо»            | 80-90%                 | 76-90 баллов  |
| «отлично»           | 91-100%                | 91-100 баллов |

### Ключи ответов

| № тестовых заданий | Номер и вариант правильного ответа | № тестовых заданий | Номер и вариант правильного ответа |
|--------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|
| 1                  | Б                                  | 36                 | производительность                 |
| 2                  | В                                  | 37                 | безопасность                       |
| 3                  | А                                  | 38                 | установочный                       |
| 4                  | Б                                  | 39                 | зажимной                           |
| 5                  | В                                  | 40                 | размерной                          |
| 6                  | Б                                  | 41                 | измерительную                      |
| 7                  | В                                  | 42                 | опоры                              |
| 8                  | А                                  | 43                 | призму                             |
| 9                  | Г                                  | 44                 | цангу                              |
| 10                 | Г                                  | 45                 | вспомогательные                    |
| 11                 | В                                  | 46                 | установочной                       |
| 12                 | В                                  | 47                 | двойной направляющей               |

|    |        |    |                           |
|----|--------|----|---------------------------|
| 13 | Б      | 48 | призма                    |
| 14 | Г      | 49 | зажимные                  |
| 15 | Г      | 50 | резания                   |
| 16 | Г      | 51 | винтовые                  |
| 17 | В      | 52 | рычажные                  |
| 18 | А      | 53 | клин                      |
| 19 | Г      | 54 | передаточное отношение    |
| 20 | В      | 55 | механизированные          |
| 21 | Г      | 56 | пневматические            |
| 22 | Г      | 57 | гидравлические            |
| 23 | В      | 58 | резания                   |
| 24 | А      | 59 | кондукторная втулка       |
| 25 | Б      | 60 | установ                   |
| 26 | 1В, 2Б | 61 | упор                      |
| 27 | 1А, 2Б | 62 | постоянные                |
| 28 | 1В, 2Б | 63 | копиры                    |
| 29 | 1Б, 2В | 64 | шаблон                    |
| 30 | 1В, 2А | 65 | сварные                   |
| 31 | 1Б, 2В | 66 | литые                     |
| 32 | 1В, 2А | 67 | на точность               |
| 33 | 1Б, 2В | 68 | усилием закрепления       |
| 34 | 1В, 2А | 69 | эргономичность            |
| 35 | 1А, 2Б | 70 | наименьшей себестоимостью |

Перечень необходимого информационного обеспечения для подготовки  
к зачету по учебной дисциплине  
«Технологическая оснастка и технологическое оборудование»

| №                          | Автор        | Название                   | Издательство  | Гриф издания | Год издания | Количество в библиотеке | Наличие на электронных носителях | Электронные учеб. пособия                         |
|----------------------------|--------------|----------------------------|---------------|--------------|-------------|-------------------------|----------------------------------|---|
| 1                          | 2            | 3                          | 4             | 5            | 6           | 7                       | 8                                | 9   |
| 3.2.1. Основная литература |              |                            |               |              |             |                         |                                  |   |
| 3.2.1.1                    | Сергель Н.Н. | Технологическая оснастка и | М.:НИЦ ИНФРА- |              | 2013        |                         |                                  | <a href="http://znanium.co">http://znanium.co</a> |

