

Спецификация теста
по дисциплине «Устройство и применение металлорежущих станков»
для Национального квалификационного тестирования

1. Цель: Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. Задача: Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.

3. Содержание: Тест по дисциплине «Устройство и применение металлорежущих станков» для аттестации педагогов по специальности «07150300 - Токарное дело (по видам)» для квалификации 3W07150301 - Токарь, 3W07150302 - Фрезеровщик, 3W07150303 - Шлифовальщик, 4S07150304 - Техник-технолог, по специальности «07150400 - Металлообработка (по видам)» для квалификации 3W07150401 - Волочильщик, 3W07150402 - Кузнец-штамповщик, 4S07150403 - Техник-технолог.

| № | Тема | № | Подтема |
|---|---|----|--|
| 1 | Общие сведения о металлорежущих станках | 1 | Классификация металлорежущих станков |
| | | 2 | Числовое программное управление станками |
| | | 3 | Условные обозначения элементов в кинематических схемах станков |
| 2 | Типовые механизмы металлорежущих станков | 4 | Базовые детали станков, назначение, устройство |
| | | 5 | Передачи, применяемые в станках, коробки скоростей и подачи |
| | | 6 | Муфты, тормозные устройства, реверсивные механизмы |
| 3 | Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка | 7 | Станки токарной группы |
| | | 8 | Станки фрезерной группы |
| | | 9 | Шлифовальные станки |
| | | 10 | Зубо-фрезерные станки |
| | | 11 | Многоцелевые станки |
| | | 12 | Наладка станка на требуемые точность и параметры шероховатости обработанных поверхностей |
| 4 | Подготовка металлорежущих станков к эксплуатации | 13 | Транспортировка и установка станков на фундаменте, эксплуатация металлорежущих станков |
| | | 14 | Диагностирование станочных систем, ремонт металлорежущих станков |
| | | 15 | Техника безопасности при работе на металлорежущих станках |
| Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.). | | | |

4. Характеристика содержания заданий:

Общие сведения о металлорежущих станках: Основные понятия и определения. Классификация металлорежущих станков. Размерные ряды станков основных технологических групп. Числовое программное управление станками. Техническая характеристика станка с ЧПУ. Особенности станков с ЧПУ.

Типовые механизмы металлорежущих станков: Базовые детали станков, назначение, устройство. Детали и механизмы металлорежущих станков. Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Системы смазки и охлаждения. Передачи, применяемые в станках, коробки скоростей и подачи. Передаточные отношения

кинематических цепей. Расчет частот вращения и крутящих моментов. Электромеханические приводы технологического оборудования. Общие сведения. Приводы главного движения станков с программным управлением. Приводы подачи станков с программным управлением. Приводы подачи заготовок и смены инструментов станков с ЧПУ. Гидравлические и пневматические приводы. Муфты, тормозные устройства, реверсивные механизмы. Насосы, гидромоторы, гидродвигатели, гидроаппаратура металлорежущих станков.

Металлообрабатывающие станки. Назначение, кинематика, устройство, наладка: Станки токарной группы. Основные типы и назначение станков токарной группы. Устройство станков токарной группы. Токарные и сверлильные станки. Устройство токарных станков с числовым программным управлением. Станки фрезерной группы. Назначение фрезерных станков. Устройство универсально- фрезерного станка. Механизмы фрезерного станка с ЧПУ. Станки строгально-протяжной группы. Назначение и применение протяжных станков. Устройство станка модели 7510М. Назначение строгальных станков. Строгальные станки. Поперечно-строгальные станки. Шлифовальные станки. Виды шлифовальных станков. Классификация круглошлифовальных станков. Устройство станка шлифовальной группы. Зубообрабатывающие станки. Зубофрезерные и зубодолбежные станки. Зубострогальные станки и зубошевинговальные станки. Многоцелевые и агрегатные станки. Агрегатные станки. Силовые головки и столы. Гидропанели, шпиндельные коробки и переналадка агрегатных станков. Станки для электрофизической и электрохимической обработки, электроэрозионные, электроискровые, электроимпульсные, анодно-механические. Электронно-лучевые, лазерные и плазменные станки. Наладка станка на требуемые точность и параметры шероховатости обработанных поверхностей. Выбор режима резания. Шероховатость поверхности и точность обработки. Установка и выверка заготовок сложной формы.

Подготовка металлорежущих станков к эксплуатации: Транспортировка и установка станков на фундаменте, эксплуатация металлорежущих станков. Эксплуатация станков общие сведения. Назначение, содержание и составление паспорта станка. Транспортировка оборудования и его установка в цехах. Испытания станков и проверка на точность. Испытания на жесткость и виброустойчивость. Проверка станков на шум. Повышение надежности металлорежущих станков. Диагностирование станочных систем, ремонт металлорежущих станков. Неисправности станка и способы их устранения. Составление акта на ремонт, монтаж и демонтаж станка. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действия с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с одним правильным

ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5-2 минуты.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных: за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Гапонкин В.А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. М. М-е.1990

2.Чернов Н.Н. Металлорежущие станки. М. М-е. 1987г

3. Голофтеев С.А. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки»

4. Тригубин В.А. Лабораторный практикум по курсу «Металлорежущие станки» - Минск: РИПО, 2013. -233с.