Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Смоленская академия профессионального образования»

Утверждаю

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Судденкова

Комплект

контрольно-измерительных материалов

для проведения экзамена по учебной дисциплине

«Технологическое оборудование»

специальность

151901 Технология машиностроения

по программе углубленной подготовки

Смоленск 2014

Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения экзамена по дисциплине «Технологическое оборудование» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 151901 Технология машиностроения по программе углубленной подготовки.

Организация разработчик: Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчик:Аверкина Ю.И., преподаватель специальных дисциплин

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол №\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой(декан)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рассмотрено научно-методическим советом

Протокол №\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_\_г.

**Содержание**

[Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов](#_Toc372273014)

[1.1. Область применения](#_Toc372273015)

[1.2. Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины/междисциплинарного курса](#_Toc372273016)

[1.3. Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины/междисциплинарного курса](#_Toc372273017)

[2. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины/междисциплинарного курса](#_Toc372273018)

# I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения курса учебной дисциплины «Технологическое оборудование»по специальности СПО 151901 Технология машиностроения

1.1.2.Освоенные умения, освоенные знания

|  |  |
| --- | --- |
| **Освоенные умения,**  **усвоенные знания** | **Показатели оценки результата** |
| **Освоенные умения:**  - читать кинематические схемы;  -осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; | Скорость и правильность чтения кинематических схем  Соответствие и обоснованность рационального выбора технологического оборудования производственной задаче |
| **Усвоенные знания:**  - классификацию и обозначения металлорежущих станков; назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с ЧПУ;  - назначение, область применения, устройство, технологические возможности РТК, ГПМ, ГПС | -Точно раскрывает классификацию и назначение станков, описывает область их применения  -Правильно характеризует принцип работы  -грамотно раскрывает назначение, область применения, устройство, технологические возможности РТК, ГПМ, ГПС |

## 1.2.Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Предметом оценки учебной дисциплины являются освоенные умения и усвоенные знания обучающихся.

Текущий контроль освоения программучебной дисциплиныпроводится в пределах учебного времени, отведенного на её изучение, с использованием таких методов как выполнение самостоятельных и контрольных работ, тестов, проведение устного опроса, выполнение практических и лабораторных работ.

Оценка освоения программы учебной дисциплины проводится в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и рабочим учебным планом по специальности.

Форма итоговой аттестации при освоении учебной дисциплины:экзамен.

### Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Условием допуска экзамену является положительная текущая аттестация по всем практическим и лабораторным работам дисциплины, ключевым теоретическим вопросам дисциплины.

# II. Комплект контрольно-измерительных материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

**1.Условия выполнения задания.**

1.1.Задание выполняется в условиях, максимально приближенных к условиям рабочего места.

1.2.Используемое оборудование:

- компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением;

- материалы для практических профессиональных практик, ориентированных заданий.

- комплект необходимой справочной литературы

1.3.Соблюдение техники безопасности.

**2.Инструкция по выполнению задания**

2.1.Задание выполняется в два этапа:

- выполнение практического задания;

- выполнение теоретического задания.

2.2. Время выполнения задания – 2 академических часа.

**3.Теоретические и практические задания**

**3.1. Теоретические задания**

1. Классификация металлорежущих станков по различным признакам. Обозначение моделей станков.
2. Виды механических передач. Их условные обозначения. Назначение. Достоинства и недостатки.
3. Коробки скоростей. Разновидности. Назначение. Достоинства и недостатки.
4. Коробки подач. Разновидности. Назначение. Достоинства и недостатки.
5. Бесступенчатые приводы. Вариаторы. Разновидности. Назначение. Конструкции.
6. Станины и направляющие.
7. Муфты. Разновидности. Назначение. Условные обозначения.
8. Реверсивные, храповые и мальтийские механизмы. Назначение. Условные обозначения.
9. Дифференциальные и планетарные механизмы.
10. Механизмы прямолинейного движения. Назначение. Разновидности.
11. Классификация токарных станков. Работы, выполняемые на токарных станках. Приспособления.
12. Основные узлы токарно-винторезного станка, их назначение и устройство.
13. Кинематическая схема токарно-винторезного станка 16К20. Уравнения кинематических цепей главного движения и подач.
14. Кинематическая схема токарно-винторезного станка 16К20. Уравнения кинематических цепей для нарезания различных резьб. Наладка станка на нарезание точных и нетабличныхрезьб.
15. Наладка станка 16К20 на нарезание многозаходных резьб и обработку конусов.
16. Токарно-карусельные станки. Назначение. Выполняемые работы. Разновидности. Основные узлы и кинематика карусельного станка 1512.
17. Токарно-револьверные станки: назначение, разновидности, выполняемые работы.
18. Основные узлы и кинематика токарно-револьверного станка 1Г340П.
19. Классификация полуавтоматов. Одношпиндельные полуавтоматы. Разновидности. Принципы действия. Токарный полуавтомат 1713. Назначение, основные узлы, движения, кинематика.
20. Многошпиндельные полуавтоматы и автоматы. Разновидности. Назначение.
21. Одношпиндельные токарные автоматы. Классификация. Назначение. Токарно-револьверный автомат 1Б140. Основные узлы.
22. Токарно-револьверный автомат 1Б140: кинематика, назначение кулачков.
23. Классификация сверлильных и расточных станков. Выполняемые работы. Назначение. Основные узлы. Движения.
24. Вертикально-сверлильный станок 2НГ35. Назначение. Основные узлы. Кинематика.
25. Назначение и классификация фрезерных станков, выполняемые работы, инструменты и приспособления.
26. Универсально-фрезерный станок 6Р82. Основные узлы, движения, кинематика.
27. Продольно-, копировально-, шпоночно-фрезерные станки и станки непрерывного действия. Назначение, основные узлы, движения, разновидности.
28. Делительные головки: назначение, классификация. Устройство ламповой УДГ. Схемы наладок.
29. Способы получения резьб. Применяемые станки и инструменты.
30. Назначение и классификация строгальных, долбежных и протяжных станков. Назначение, область применения, основные узлы, движения.
31. Шлифовальные станки: назначение, классификация, схемы обработки.
32. Станки для финишной обработки. Назначение, разновидности, основные узлы и движения.
33. Классификация зубообрабатывающих станков. Методы нарезания зубьев. Зубоотделочные станки.
34. Назначение. Основные узлы, кинематика и настройка зубодолбежного станка 5140.
35. Зубофрезерный станок 53А50, основные узлы, кинематика, наладка для нарезания цилиндрических колес с прямым и винтовым зубом.
36. Наладка зубофрезерного станка 53А50 на нарезание червячных колес методом радиальной подачи.
37. Агрегатные станки. Область применения, преимущества, компоновки, выполняемые работы. Стандартные узлы.
38. Силовые головки и столы, шпиндельные механизмы. Разновидности: их устройство и принципы работы. Гидравлические панели, принцип работы.
39. Классификация станков с программным управлением, основные понятия. Преимущества их применения.
40. Цикловое программное управление станками. Основные понятия. Программаторы циклов, их типы.
41. Цикловое программное управление станками. Основные понятия и определения. Считывание и запись информации.
42. Системы ЧПУ станками. Их классификация и основные определения.
43. Конструктивные особенности станков с ЧПУ.
44. Токарные станки с ЧПУ. Классификация. Станок 16К20Ф3С5. Назначение, основные узлы, кинематика.
45. Сверлильные и расточные станки с ЧПУ. Классификация. Конструктивные особенности. Станок 2Р135Ф2. Основные узлы, кинематика.
46. Фрезерные станки с ЧПУ. Назначение. Разновидности. Кинематика станка 6Р13РФ3.
47. Многоцелевые станки. Основные сведения. Преимущества. Компоновка. Конструктивные особенности.
48. ГПМ: определение, состав, назначение, технические возможности и уровень. РТК.
49. ГПМ: определение, преимущества, особенности. Классификация.
50. Транспортировка и установка станков на фундамент. Способы и правила.
51. Испытания металлорежущих станков: показатели технического уровня и надежности оборудования.
52. Проверка станков на холостом ходу, под нагрузкой, проверка геометрической точности и жесткости станка.

**3.2.Практические задания**

1. Расшифруйте модель станка 2Н135 и определите его область применения

2. . Расшифруйте модель станка 2Р135Ф2 и определите его область применения

3. . Расшифруйте модель станка 16К20Ф3 и определите его область применения

4. Для настройки станка со следующими параметрами: n = 240 мин-1; Рр = 4 мм; А=В = 80 рассчитайте кинематическую пару.

5. Для настройки станка со следующим данным: n = 180мин-1; Рр = 6 мм; А=В = 94 рассчитайте кинематическую пару

6. Настройте универсально-делительную головку для обработки детали со следующими данными: N=40; Z=27

7. Настройте универсально-делительную головку для обработки детали со следующими данными: N=120; Z=59

8. Настройте универсально-делительную головку для обработки детали со следующими данными: Z=71; N = 40.

9. Настройте универсально-делительную головку для обработки детали со следующими данными: Z = 70; N = 40.

10. Настройте станок и универсально-делительную головку для нарезания косозубого колеса по следующим данным: Zк = 45; m = 2 мм; N = 40; Рх.в. = 6 мм; α = 22°.

11. Настройте станок модели 514 для нарезания цилиндрического колеса по следующим данным: Zк = 50, m = 2 мм, Zд = 50, V=18м/мин, Sкр = 0,2 мм /дв. ход, Sрад = 0,024 мм/дв.ход, в = 20 мм, Δ= 3 мм, Н = 76,8 мм.

12. Настройте станок модели 5Д32 для нарезания цилиндрических колес (прямозубых) по следующим данным: Zк = 36, m = 3,5 мм, dфр = 75 мм, К = 2, V = 25 м/мин, Sв = 1,5 мм/об, β = 607/

13. Настройте станок 5Д32 для нарезания цилиндрических косозубых колес по следующим данным: Zк = 42, m = 3,5 мм, Дфр = 80мм, К = 2, V = 20 м/мин, Sв = 0,9 мм/об, β = 407/ (левый), γ = 22° (левый).

**4. Критерии оценки**

Оценка «5» ставится в случае, если полно и самостоятельно раскрыто содержание теоретических вопросов билета, правильно и верно использована терминология, выполнено без ошибок практикоориентированное профессиональное задание и продемонстрированы умения по определению вида, назначения и области применения оборудования, расчету и составлению кинематических схем, наладке станка на обработкус определёнными условиями.

Оценка «4» ставится, если раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия и использованы научные термины, ответ в основном самостоятельный, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, и/или незначительные нарушения последовательности изложения, и/или незначительные неточности при решении профессиональной практикоориентированной задачи.

Оценка «3» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, допущены существенные ошибки при их изложении, допущены ошибки и неточности при решении профессиональной практикоориентированной задачи.

Оценка «2» ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, не решена профессиональная практическая задача.

## 

## 5.Источники и литература

1. Чернов Н.Н. Металлорежущие станка, М.: «Машиностроение», 2008г.
2. ЛоктеваС.Е. Станки с программным управлением, М.«Машиностроение»,2009 .год.
3. .Каталог технических характеристик современного оборудования
4. Справочник технолога – машиностроителя том 2.
5. Лабораторный практикум Голофтеева С.А. – 2009 год.
6. Д.А. Локтев. Сборник задач по настройке металлорежущих станков, 2008 год.

Дополнительная литература

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование, М.: Форпум – ИнФРА – М, 2005 г.