

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта



**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: институт информационных  
технологий, машиностроения и  
автотранспорта

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 06:14:11

**Стенин Дмитрий Владимирович**

**Рабочая программа дисциплины**

**Оборудование машиностроительных производств**

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств

Направленность (профиль) 02 Металлообрабатывающие станки и комплексы

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2022 г.



1622919991

Рабочую программу составил:

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: кафедра металлорежущих станков и инструментов

Должность: доцент (к.н.)

Дата: 14.06.2022 15:31:16

**Рябов Сергей Александрович**

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры металлорежущих станков и инструментов

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: кафедра металлорежущих станков и инструментов

Должность: заведующий кафедрой (д.н)

Дата: 14.03.2022 11:47:55

**Коротков Александр Николаевич**

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Подразделение: кафедра металлорежущих станков и инструментов

Должность: заведующий кафедрой (д.н)

Дата: 04.04.2022 05:08:12

**Коротков Александр Николаевич**



1622919991

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
обще профессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

**Индикатор(ы) достижения:**

Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических

- процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования

- - - Знает: особенности конструкций и технологических

Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических

- процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования

- - - Знает: вопросы технического оснащения, настройки, наладки, размещения и установки

- - оборудования

**Результаты обучения по дисциплине:**

Знать технологические возможности оборудования

-

Знать классификацию и структуру металлообрабатывающего оборудования

Уметь проводить обоснование области применения оборудования в условиях различной серийности

- производства

- Уметь разрабатывать маршрутную технологию изготовления деталей

Владеть способностью внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

Владеть способностью разрабатывать и применять современные цифровые программы

- проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных

- машиностроительных производств

-

## 2 Место дисциплины "Оборудование машиностроительных производств" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Материаловедение, Процессы и операции формообразования, Процессы механической обработки.

Дисциплина &quot;Оборудование машиностроительных производств&quot; предназначена для изучения технологических возможностей оборудования и их настройки и наладки.

## 3 Объем дисциплины "Оборудование машиностроительных производств" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Оборудование машиностроительных производств" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	108		



1622919991

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
<b>Самостоятельная работа</b>	24		
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36		

#### 4 Содержание дисциплины "Оборудование машиностроительных производств", структурированное по разделам (темам)

##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<p>1. Классификация и структура металлообрабатывающего оборудования.</p> <p>1.1. Основные термины и определения. Классификация оборудования по технологическому назначению и видам обработки, по универсальности и точности обработки. Размерные ряды станков и автоматов.</p> <p>1.2. Техничко-экономические показатели: эффективность, производительность, надежность, гибкость, универсальность, жесткость, виброустойчивость.</p> <p>1.3. Структура металлообрабатывающего оборудования. Классификация движений в металлорежущих станках. Принципы реализации формообразующих и других движений в металлорежущих станках.</p> <p>1.4. Основы кинематической настройки станков.</p>	4		
<p>2. Назначение, принцип работы и технологические возможности оборудования различных групп.</p> <p>Общие сведения о металлорежущих станках. Принцип работы, формообразующие движения, технологические возможности, основные вопросы настройки и наладки металлорежущих станков:</p> <p>2.1. Токарной и сверлильно-расточной группы.</p> <p>2.2. Шлифовальной группы.</p> <p>2.3. Зубообрабатывающих и фрезерной группы.</p> <p>2.4. Строгальных, долбежных, протяжных групп.</p> <p>2.5. Доводочных, станков для электрофизических и электрохимических методов обработки.</p>	7		
<p>3. Особенности конструкций и технологических возможностей станков с числовым программным управлением (ЧПУ)</p> <p>3.1. Станки токарной и сверлильно-расточной группы с ЧПУ;</p> <p>3.2. Шлифовальные станки с ЧПУ;</p> <p>3.3. Зубообрабатывающие и фрезерные станки с ЧПУ;</p> <p>3.4. Агрегатные станки с ЧПУ, станки с ЧПУ для электрофизических и электрохимических методов обработки;</p> <p>3.5. Многоцелевые станки с ЧПУ;</p>	2		



1622919991

4. Технологическое оборудование автоматизированного производства 4.1. Автоматические линии. Назначение, классификация. Оборудование автоматических линий; 4.2. Автоматизированные участки и производства на базе станков с ЧПУ; 4.3 Гибкие производственные модули(ГПМ),роботизированные комплексы, Гибкие производственные системы 5.Система контроля качества продукции, измерительные устройства,системы диагностики технического состояния оборудования.			
6. Области применения автоматизированного оборудования. 6.1. Основные принципы выбора оборудования в условиях различной серийности производства; 6.2. Экономическое обоснование областей применения автоматизированного оборудования.	1		
Итого	16		

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1.Типовые механизмы металлорежущих станков.	2		
2. Изучение и настройка автомата продольного точения 1Б10В	4		
3.Изучение и настройка зубофрезерного станка 5К32А.	4		
4.Построение циклов обработки на круглошлифовальных станках с ЧПУ	4		
5.Обзор и анализ оборудования для лазерной обработки	4		
6.Изучение и настройка зубострогального станка модели 526.	4		
8.Выбор оборудования для эффективной обработки деталей в условиях различной серийности производства.	4		
Итого	32		

#### 4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	50		
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	10		



1622919991

Подготовка к промежуточной аттестации.	16		
Итого	76		

#### 4.5 Курсовое проектирование

### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств"

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	ОПК-10 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических приспособлений и технологических процессов различных машиностроительных производств	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования - Знает: вопросы технического оснащения, настройки, наладки, размещения и установки оборудования	Знать классификацию и структуру металлообрабатывающего оборудования. Уметь разрабатывать маршрутную технологию изготовления деталей	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	РОПК-3 - Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием систем и средств машиностроительных производств, составом оборудования и их технологических возможностей. - Знает: вопросы технического оснащения, настройки, наладки, размещения и установки оборудования	Знать основы кинематической настройки станков Уметь проводить кинематическую настройку станков	Высокий или средний



1622919991

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и (или) лабораторным работам	РОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с разработкой технологических процессов изготовления деталей исходя из технологических возможностей оборудования - Знает: особенности конструкций и технологических возможностей станков с числовым программным управлением (ЧПУ)	Знать технологические возможности оборудования Уметь проводить обоснование области применения оборудования в условиях различной серийности производства	Высокий или средний
---	---	--	---	---------------------

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам, в оформлении и защите отчетов по лабораторным работам.

Опрос по контрольным вопросам.

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы. Например:

1. Классификация металлорежущих станков.
2. Технологические возможности, настройка, наладка зубофрезерных станков.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24, 25-49 - Не зачтено. 50-74, 75-99 100 - Зачтено.

Шкала оценивания Не зачтено. Зачтено

Контрольные вопросы:

1. Роль технологического оборудования в машиностроении. Состояние и перспективы развития отечественного станкостроения.
2. Техничко-экономические показатели оборудования.
3. Классификация движений. Методы формообразования поверхностей.
4. Классификация металлорежущих станков.
5. Особенности обработки абразивным инструментом. Круглошлифовальные станки.
6. Устройство для коррекции кинематических погрешностей резбообрабатывающих станков.
7. Методика построения и анализа кинематической структуры оборудования.
8. Особенности конструкции и кинематики токарно-винторезных станков с ЧПУ.
9. Токарно-винторезные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
10. Токарно-карусельные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
11. Токарно-револьверные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
12. Вертикально-сверлильные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
13. Координатно-расточные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
14. Особенности кинематики и сверлильных станков с ЧПУ.
15. Вертикально- и горизонтально-фрезерные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
16. Применение делительных головок на универсально-фрезерных станках.
17. Копировально-фрезерные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
18. Особенности конструкции и кинематики фрезерных станков с ЧПУ.
19. Организация рабочих мест операторов, работающих на металлорежущих станках.
20. Особенности обработки абразивным инструментом. Круглошлифовальные станки.
21. Построение циклов обработки



1622919991

на круглошлифовальных станках с ЧПУ. 22. Особенности обработки абразивным инструментом. Бесцентровошлифовальные станки. 23. Особенности обработки абразивным инструментом. Внутршлифовальные станки. 24. Особенности обработки абразивным инструментом. Плоскошлифовальные станки. 25. Оборудование для отделочных видов обработки. 26. Строгальные и долбежные станки. 27. Агрегатные станки. Назначение, компоновка, конструкция. 1620777938 12 28. Многооперационные станки. 29. Автоматические линии. Классификация оборудования, вспомогательные устройства. 30. Области применения универсального оборудования, с ЧПУ, автоматов и полуавтоматов. 31. Оборудование автоматизированных участков на базе с ЧПУ. 32. Роботизированные комплексы РТК. 33. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. Классификация электрофизических и электрохимических методов обработки. Электроэрозионная обработка. 34. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. Электрохимическая, ультразвуковая, электроннолучевая методы обработки. 35. Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки. светолучевая, магнитноабразивная обработка, комбинированные методы обработки материалов. 36. Основные требования, предъявляемые к металлорежущим станкам

Отчет по лабораторным работам.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты на бумажном носителе в рукописном виде. Отчет должен содержать:

1. Тему лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Основные понятия.
4. Перечень нормативных документов.
5. Краткие ответы на вопросы к занятиям.
6. Расчеты по заданию преподавателя согласно методическим указаниям.
7. Анализ полученных результатов на основе нормативных документов.
8. Вывод.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме
- 0 - 99 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов 0-99 баллов 100 баллов

Шкала оценивания Не зачтено Зачтено

Защита отчетов по лабораторным работам.

Оценочными средствами для текущего контроля по защите отчетов являются контрольные вопросы к лабораторным работам. При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75-99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50-74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25-49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0-24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0-24, 25-49, 50-74 - не зачтено, 75-99, 100 - зачтено

Шкала оценивания Не зачтено .Зачтено.

Контрольные вопросы

1. Какие механизмы применяются для регулирования скорости вращения валов? 2. Какие механизмы применяются для реверсирования движения? Их преимущества и недостатки. 3. Какие механизмы применяются для получения поступательного движения? Их преимущества и недостатки. 4. Какие механизмы применяются для осуществления периодических (прерывистых) движений? Их преимущества и недостатки. 5. Какие механизмы применяются для осуществления быстрых перемещений и предохранения привода станков от перегрузки? 6. . Назначение и принцип работы автоматов продольного сечения. 7. Чем определяется производительность работы автоматов продольного точения? 8. Какие требования предъявляются к прутковому материалу? 9. Как



1622919991

производиться разработка последовательности рабочих переходов обработки детали? 10. Как определяются длины перемещений инструмента или шпиндельной бабки? 11. . Как проводится выбор режимов резания? 12. Как осуществляется наладка автомата? 13. Назначение и принцип работы станка. 14. Как производится настройка станка? 15. Как осуществляется наладка станка? 16. Опишите оборудование фирмы Trumpf. 17. Опишите оборудование фирмы Salvagnini. 18. Опишите оборудование фирмы Bystronic 19. Опишите оборудование фирмы «Рухсервомотор». 20. Опишите оборудование фирмы Ermaksan. 21. Опишите оборудование фирмы Durmazlar. 22. Опишите оборудование фирмы «ЭСТО». 23. Опишите оборудование фирмы «Морсвязьавтоматика». 24. Как происходит обработка заготовок на зубострогальных станках? 25. . Расскажите об устройстве зубострогального станка мод. 526. 26. . Объясните кинематику станка мод. 526. 27. Как производится расчет настроек станка мод. 526? 28. . Как производится настройка станка мод. 526? 29. . Какие причины возникновения дефектов профиля конических колес с прямыми зубьями? 30. Что такое электроэрозионная обработка? 31. 2. Кто был основоположником метода? 32. Какие технологические схемы ЭЭО применяются в промышленности? 33. В чем принципиальное отличие электроимпульсной установки от электроискрового станка? 34. Какие физические явления происходят на электродах при ЭЭО? 35. Перечислите стадии протекания процесса при ЭЭО? 36. От чего зависит производительность процесса ЭЭО и качество поверхности? 37. Какой ток используется при ЭЭО и его величина? 38. Какие диапазоны напряжения используют при ЭЭО? 39. Какое влияние на производительность процесса ЭЭО оказывает площадь обрабатываемой поверхности и глубина внедрения электрода -инструмента в заготовку? 40. . Какие среды используют при ЭЭО? 41. Какие исходные данные должен иметь технолог перед началом проектирования процесса ЭЭО? 42. Основные положения, учитываемые при выборе оборудования для реализации технологических процессов 1622948815 10 43 Выбор оборудования для условий единичного и мелкосерийного производства 44 Выбор оборудования для условий различной серийности производства 45 Особенности применения станков с ЧПУ 46 Выбор оборудования с ЧПУ для обработки деталей различных групп 48 Особенности обработки деталей на многоцелевых станках 49 Определение экономической эффективности применения металлорежущих станков в условиях различной серийности производства

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по лабораторным работам,

ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, экзаменационные вопросы.

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом отчетов по лабораторным работам и ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов 0...64 - неуд, 65...74 - уд, 75...84 - хор., 85...100 - отл.

Шкала оценивания НЕУД, УД, ХОР .ОТЛ.

Перечень вопросов на экзамен:

1. Роль технологического оборудования в машиностроении. Состояние и перспективы развития отечественного станкостроения.
2. Техничко-экономические показатели оборудования.
3. Классификация движений. Методы формообразования поверхностей.
4. Классификация металлорежущих станков.
5. Особенности обработки абразивным инструментом. Круглошлифовальные станки.
6. Фрезерные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
7. Методика построения и анализа кинематической структуры оборудования.
8. Особенности конструкции и кинематики токарно-винторезных станков с ЧПУ.



1622919991

9. Токарно-винторезные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
10. Токарно-карусельные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
11. Токарно-револьверные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
12. Вертикально-сверлильные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
13. Координатно-расточные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
14. Универсальные делительные головки. Назначение, конструкция, настройка, наладка.
15. Области применения автоматизированного оборудования.
16. Технологическое оборудование автоматизированного производства  
Автоматические линии. Назначение, классификация. Оборудование автоматических линий.  
Автоматизированные участки и производства на базе станков с ЧПУ; Гибкие производственные модули (ГПМ), роботизированные комплексы, Гибкие производственные системы,
17. Система контроля качества продукции, измерительные устройства, системы диагностики технического состояния оборудования.
18. Особенности конструкций и технологических возможностей станков с числовым программным управлением (ЧПУ).
19. Особенности обработки абразивным инструментом. Бесцентровошлифовальные станки, внутришлифовальные станки.
20. Зубофрезные станки. Назначение, конструкция, кинематика, настройка, наладка.
21. Установка и монтаж металлорежущих станков.
22. Электрофизические и электрохимические методы обработки.

Критерии оценивания при тестировании: - 95-100 баллов - при правильном и полном ответе на 19-20 вопросов; - 85...94 баллов - при правильном ответе на 16-18 вопросов; - 75...84 баллов - при правильном ответе на 13-15 вопросов; - 65...74 баллов - при правильном ответе на 10-12 вопросов - 25...64 - при правильном ответе только на 1-9 вопрос(ов); - 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы. Количество баллов 0-24 25-64 65-74 - не зачтено 85-94 95-100 - зачтено

Примерный перечень тестов

№	Вопрос	№	Ответ
1	Для чего предназначены металлорежущие станки?	1	Для использования на машиностроительных предприятиях
		2	Для обработки металлов путем снятия стружки и придания заготовке требуемой формы с заданной точностью
		3	Для обработки заготовок
		4	Для обработки металлов резанием
2	Металлорежущие станки классифицируют по: ...	1	Виду обрабатываемых поверхностей
		2	Габаритным размерам заготовок
		3	Универсальности, степени автоматизации, точности, весу
		4	Характерным размерам станка
3	В зависимости от характера выполняемых работ станки делят на ...	1	Характерные размеры
		2	Группы и типы
		3	Виды обрабатываемых поверхностей
		4	Маленькие, средние и большие
4	2A135 - это ...	1	Токарно-винторезный станок с максимальным диаметром заготовки 135 мм
		2	Вертикально-сверлильный станок с высотой 1 м 35 см
		3	Вертикально-сверлильный станок с максимальным вылетом сверла 135 мм
		4	Вертикально-сверлильный станок с максимальным диаметром сверления 35 мм



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
5	16K20 - это ...	1	Токарно-винторезный станок с контурной системой ЧПУ и максимальным диаметром обрабатываемой детали 400 мм
		2	Токарно-винторезный станок с максимальным диаметром обрабатываемой детали 400 мм
		3	Вертикально-сверлильный станок с максимальным диаметром сверления 20 мм
		4	Фрезерный станок вертикального исполнения с максимальным диаметром инструмента 400 мм
6	16K20Ф3 - это ...	1	Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ и максимальным диаметром сверления 20 мм
		2	Токарно-винторезный станок с максимальным диаметром обрабатываемой детали 400 мм
		3	Токарно-винторезный станок с контурной системой ЧПУ и максимальным диаметром обрабатываемой детали 400 мм
		4	Фрезерный станок вертикального исполнения с максимальным диаметром инструмента 400 мм
7	Что называют размерным рядом станков?	1	Группу однотипных станков, подобных по кинематической схеме, конструкции, внешнему виду, но имеющих разные основные размеры
		2	Группу однотипных станков, подобных по кинематической схеме и конструкции
		3	Основные размеры станка, определенные по трем координатам
		4	Группу однотипных станков, подобных по кинематической схеме, конструкции, внешнему виду и имеющих одинаковые основные размеры
8	Что представляют собой перечисленные ниже показатели: эффективность, производительность, надежность, долговечность, ремонтпригодность, технический ресурс, технологическая надежность, гибкость	1	Группу однотипных станков, подобных по кинематической схеме, конструкции, внешнему виду и имеющих одинаковые основные размеры
		2	Перечень данных, приводимых в паспорте станка
		3	Технико-экономические показатели станков
		4	Технические показатели станков
9	На чем основан метод копирования?	1	На движении инструмента относительно обрабатываемой заготовки по определенной траектории, которая копирует будущую деталь
		2	На относительном движении заготовки и инструмента с высокими скоростями резания по траектории, копирующей форму детали
		3	На контакте инструмента и заготовки по определенной траектории, копирующей форму будущей детали
		4	Режущая кромка инструмента по форме совпадает с производящей линией
10	На чем основан метод обката?	1	Режущая кромка инструмента по форме совпадает с производящей линией, как бы обкатывает её
		2	На относительном движении заготовки и инструмента с высокими скоростями резания по траектории, копирующей форму детали
		3	Образующая линия обкатывает поверхность заготовки
		4	На движении инструмента относительно обрабатываемой заготовки по определенной траектории, которая копирует будущую деталь



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
11	На чем основан метод следа?	1	На движении инструмента относительно обрабатываемой заготовки по определенной траектории, которая копирует будущую деталь
		2	Режущая кромка инструмента по форме совпадает с производящей линией, как бы обкатывает её
		3	Образующая линия обкатывает поверхность заготовки
		4	Образующая линия получается как след движения точки-вершины режущего лезвия
12	На чем основан метод касания?	1	Образующая линия является касательной к ряду вспомогательных линий образованных реальной точкой движущейся кромки инструмента
		2	Образующая линия получается как след движения точки-вершины режущего лезвия
		3	Образующая линия обкатывает поверхность заготовки
		4	Режущая кромка инструмента по форме совпадает с производящей линией, как бы обкатывает её
13	По своему целевому назначению исполнительные движения на станке делят: ...	1	Продольные, поперечные, комбинированные
		2	Формообразующие, вспомогательные, делительные
		3	Вращательные, поступательные, делительные
		4	Замедленные и ускоренные
14	Какие движения относятся к формообразующим?	1	Движения, которые формируют профиль готовой детали, включая вспомогательные движения
		2	Продольные, поперечные, делительные
		3	Точение, сверления, протягивания
		4	Движения, которые осуществляют процесс непрерывного снятия стружки с обрабатываемой детали
15	Как делят формообразующие движения?	1	Продольное и поперечное
		2	Вращательное и поступательное
		3	Точение, сверление, протягивание и т.д.
		4	Главное движение и движение подачи
16	Какое движение называется главным?	1	Движение, которое обеспечивает отделение стружки от заготовки со скоростью подачи
		2	Движение выведение инструмента в исходную точку для обработки заготовки
		3	Движение, которое обеспечивает отделение стружки от заготовки со скоростью резания
		4	Продольное и поперечное
17	Какое движение называют движением подачи?	1	Продольное и поперечное
		2	Движение, которое позволяет подвести под режущую кромку инструмента новые участки заготовки
		3	Движение выведение инструмента в исходную точку для обработки заготовки
		4	Движение, которое подает инструмент к заготовке для начала процесса обработки
18	Какие движения называются вспомогательными?	1	Уборка стружки после работы, смазывание направляющих
		2	Установка и закрепление заготовки на станке
		3	Движения, которые не участвуют в процессе резания непосредственно, но необходимы для подготовки станка к работе
		4	Движение выведение инструмента в исходную точку для обработки заготовки



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
19	Какие движения называются делительными?	1	Которые позволяют разделить заготовку пополам
		2	Которые позволяют разделить заготовку на четыре части
		3	Движения со строгой кинематической связью продольного и поперечного движений
		4	Движения со строгой кинематической связью главного движения и движения подачи
20	Делительное движение может быть: ...	1	Прерывным и непрерывным
		2	Основным и вспомогательным
		3	Продольным и поперечным
		4	Вращательным и поступательным
21	Что такое кинематическая цепь?	1	Цепная передача от двигателя к ведомой звездочке
		2	Совокупность ряда передач, осуществляющих передачу движений от одного вала другому
		3	Совокупность ряда передач, осуществляющих передачу движений от начального звена к конечному
		4	Совокупность ряда передач, осуществляющих продольное движение суппорта или стола станка
22	Что такое структура кинематической цепи?	1	Совокупность ряда передач, осуществляющих передачу движений от начального звена к конечному при поперечной подаче
		2	Совокупность ряда передач, осуществляющих продольное движение суппорта или стола станка
		3	Перечень использованных зубчатых колес для передачи крутящего момента
		4	Последовательность расположения кинематических пар и звеньев в цепи
23	Что такое уравнение кинематического баланса?	1	Уравнение, которое описывает движение в станке
		2	Зависимость движения одного конечного звена кинематической цепи по отношению к другому
		3	$V$ равно $\Pi$ умножить на $D$ и $n$ разделить на 1000
		4	Уравнение, описывающее движение продольной и поперечной подачи в станке
24	Что такое формула настройки кинематической цепи?	1	Преобразованное уравнение баланса, в котором определяется параметр настройки
		2	Формула зависимости движения одного конечного звена кинематической цепи по отношению к другому
		3	Формула уравнения, описывающая движение продольной и поперечной подачи в станке
		4	$V$ равно $\Pi$ умножить на $D$ и $n$ разделить на 1000
25	Что называют кинематической схемой станка?	1	Сборочный чертеж коробки скоростей
		2	Развертку коробки скоростей и подач
		3	Кинематическую цепочку передачи крутящего момента от электродвигателя к шпинделю
		4	Условное изображение кинематической цепи станка в одной плоскости
26	Каково назначение кинематической схемы станка?	1	Дать полное представление о том, как передается движение от источника к исполнительным механизмам
		2	Дать полное представление о последовательности сборки деталей коробки скоростей
		3	Дать полное представление о комплектующих деталях коробки скоростей
		4	Получить общее представление о габаритных и присоединительных размерах коробки скоростей



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
27	Что такое встроенный привод?	1	Привод, расположенный (встроенный) в станину станка
		2	Привод, у которого электродвигатель соединен с коробкой скоростей через муфту
		3	Привод, у которого детали электродвигателя являются органической частью станка
		4	Электродвигатель расположен в непосредственной близости к коробке скоростей
28	Что такое гитара в станке?	1	Кожух на станке, который закрывает подвижные части и внешне напоминает одноименный музыкальный инструмент
		2	Узел МРС для установки сменных зубчатых колес, которые служат для настройки кинематической цепи
		3	Приспособление для закрепления заготовки на станке
		4	Кожух на станке, который закрывает подвижные части
29	Для чего предназначена коробка подач в станке?	1	Для подачи заготовок в рабочую зону станка
		2	Для изменения положения конечного звена кинематической цепи
		3	Для размещения и подачи МРИ в станке в процессе обработки заготовок
		4	Для обеспечения продольной подачи инструмента
30	Для чего предназначен фартук в станке?	1	Для защиты рабочего от брызг СОЖ в процессе обработки заготовки
		2	Для превращения поступательного движения во вращательное
		3	Для крепления кармана с инструментами
		4	Для передачи движения от коробки подач к суппорту или столу.
31	Для чего служат суммирующие механизмы?	1	Для расширения диапазона настройки кинематических цепей в МРС
		2	Для проведения расчетов при определении размеров для настройки инструмента на станке
		3	Для облегчения подсчета обработанных деталей в партии
		4	Для передачи движения от коробки подач к суппорту или столу.
32	Для чего предназначены механизмы для реверсирования?	1	Для точной настройки станка на обрабатываемый размер
		2	Для крепления инструмента в револьверной головке
		3	Для изменения направления движения рабочих органов МРС
		4	Таких механизмов в станке нет
33	Для чего предназначен храповый механизм в МРС?	1	Для изменения направления движения рабочих органов МРС
		2	Для точной настройки станка на обрабатываемый размер
		3	Для получения прерывистого движения в МРС
		4	Для расширения диапазона настройки кинематических цепей в МРС
34	Для чего предназначены мальтийские механизмы в МРС?	1	Для изменения направления движения рабочих органов МРС
		2	Для точной настройки станка на обрабатываемый размер
		3	Для получения прерывистого движения в МРС
		4	Для расширения диапазона настройки кинематических цепей в МРС



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
35	Для чего в МРС устанавливают предохранительные устройства?	1	Для того, чтобы посторонний человек не мог включить станок
		2	Во избежание поломок деталей станков
		3	Для того, чтобы рабочий не попал в зону обработки во избежание производственного травматизма
		4	Для получения прерывистого движения в МРС
36	По назначению предохранительные устройства делят: ...	1	Устройства от перегрузок и блокирующие устройства
		2	Устройства от перегрузок и ограничители хода
		3	Постоянного действия и аварийные
		4	Устройства от перегрузок; блокирующие устройства и ограничители хода
37	К каким устройствам относится механизм «падающий червяк»?	1	Предохранительным
		2	Блокирующим
		3	Толкающим
		4	Фиксирующим
38	Что предотвращают блокирующие устройства в МРС?	1	Смещение заготовки относительно инструмента
		2	Самопроизвольную смену инструмента во время работы
		3	Самопроизвольное выпадение инструмента во время работы
		4	Ошибочное включение в работу каких либо механизмов
39	Ограничители хода в МРС делят на: ...	1	Предельные и размерные
		2	Предельные, размерные и комбинированные
		3	Внутренние и наружные
		4	Призматические и цилиндрические
40	Как ещё называют размерные ограничители?	1	Предельные
		2	Технологические
		3	Предельно-размерные
		4	Внутренние
41	Для чего служит обгонная муфта в МРС?	1	Для ускорения вращения шпинделя с целью повышения производительности труда
		2	Для ускоренного перемещения исполнительного механизма
		3	Для передачи крутящего момента от электродвигателя шпинделю станка
		4	Для сообщения одному и тому же валу медленного и быстрого движения по двум отдельным кинематическим цепям
42	Суммарная сила резания $R$ раскладывается на следующие составляющие: ...	1	Осевую, тангенциальную и $P_z$
		2	Осевую, радиальную и тангенциальную
		3	Изгибающую, сжимающую и тормозящую
		4	Осевую, радиальную и $P_x$
43	Сила $P_z$ определяет ...	1	Динамическую нагрузку в цепи механизма подачи станка
		2	Силу отжима резца от детали
		3	Динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания
		4	Шероховатость поверхности обрабатываемой детали
44	Сила $P_y$ определяет ...	1	Динамическую нагрузку в цепи механизма подачи станка
		2	Силу отжима резца от детали
		3	Динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания
		4	Шероховатость поверхности обрабатываемой детали



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
45	Сила $P_x$ определяет ...	1	Динамическую нагрузку механизмов коробки скоростей станка и эффективную мощность резания
		2	Силу отжима резца от детали
		3	Шероховатость поверхности обрабатываемой детали
		4	Динамическую нагрузку в цепи механизма подачи станка
46	Зубообрабатывающие станки предназначены ...	1	Для снятия фасок с зубьев колес
		2	Для нарезания и обработки колес различных видов
		3	Для торцевания поверхности зубчатого колеса
		4	Для обработки зубьев фрез
47	Нарезание зубьев колес на зубообрабатывающих станках производят следующими способами: ...	1	Точения и фрезерования
		2	Строгания и хонингования
		3	Копирования и обкатки
		4	Шлифования и притирки
48	Зубошлифовальные станки применяют ...	1	Для повышения точности и чистоты боковых поверхностей зубьев колес
		2	Для обработки цилиндрической поверхности зубчатого колеса
		3	Для нарезания и обработки колес различных видов
		4	Для снятия фасок с зубьев колес
49	Метод накатывания зубьев цилиндрических колес основан ...	1	На взаимосвязанном вращении инструментов
		2	На пластическом деформировании материала заготовки без снятия стружки
		3	На пластическом деформировании материала заготовки и снятии стружки
		4	На снятии металла заготовки в виде мельчайшей стружки
50	Накатывание зубчатых колес обеспечивает ...	1	Высокую производительность
		2	Повышение долговечность зубчатых колес
		3	Высокую производительность и повышает долговечность зубчатых колес
		4	Высокую точность зубчатых колес и бесшумность их последующей работы
51	Токарные станки в отличие от токарно-винторезных предназначены	1	Для выполнения всех токарных операций, кроме сверления
		2	Для выполнения всех токарных операций, за исключением нарезания резьбы метчиками
		3	Для выполнения всех токарных операций, за исключением нарезания резьбы резцами
		4	Для выполнения всех токарных операций, за исключением нарезания резьбы плашками
52	Где установлен главный двигатель токарно-винторезного станка 16K20?	1	В левой тумбе
		2	В правой тумбе
		3	Сверху над шпиндельной бабкой
		4	В коробке скоростей
53	Для чего предназначен суппорт токарно-винторезного станка 16K20?	1	Для расположения мерительного инструмента
		2	Для перемещения закрепленного в резцедержателе резца
		3	Для поддержания заготовки во время обработки
		4	Для крепления осевого инструмента на станке
54	В фартуке токарно-винторезного станка размещены ...	1	Механизмы крепления осевого инструмента на станке
		2	Механизмы и передачи привода главного движения
		3	Двигатель с насосом для подачи СОЖ в зону обработки
		4	Механизмы и передачи, предназначенные для преобразования вращательного движения ходового вала и винта в прямолинейное движение каретки



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
55	Ходовой вал токарно-винторезного станка 16К20 используется при точении, а ходовой винт при ...	1	Внутренней обработки конусной поверхности
		2	Наружном точении
		3	Нарезании резьбы
		4	Торцевании поверхности
56	Центры на токарных станках служат ...	1	Поддержания заготовок в время работы
		2	Для нахождения центров на заготовках
		3	Для получения центровых отверстий
		4	Для размещения инструмента, не участвующего в обработке в данный момент
57	В чем заключается особенность четырехкулачковых патронов?	1	У них четыре маленьких кулачка
		2	Они прочнее удерживают заготовку при обработке
		3	Кулачки направлены друг против друга, что обеспечивает более высокую точность установки детали на станке
		4	Они не обладают свойством самоцентрирования
58	Для чего используют люнеты на токарно-винторезных станках?	1	Для размещения инструмента, не используемого в данный момент при обработке
		2	Для повышения точности обработки торцевых поверхностей
		3	В качестве дополнительной опоры при обработке длинных деталей
		4	Для передачи крутящего момента от электродвигателя заготовке
59	Люнеты бывают: ...	1	Вертикальные и горизонтальные
		2	Подвижные и неподвижные
		3	С отдельным приводом и стационарные
		4	Для цилиндрических и прямоугольных заготовок
60	Коническую поверхность на универсальном станке 16К20 обрабатывают следующими способами: ...	1	Поворотом резцовых салазок и смещением центра задней бабки
		2	Поворотом резцовых салазок и с помощью конусной линейки
		3	С помощью управляющей программы
		4	Поворотом резцовых салазок, смещением центра задней бабки, с помощью конусной линейки, широким резцом
61	Токарно-револьверные станки применяют ...	1	В массовом производстве деталей сложной формы
		2	В серийном производстве для обработки деталей из прутков или штучных заготовок
		3	В серийном производстве для обработки деталей из прутков
		4	В серийном производстве для обработки деталей из штучных заготовок
62	Чем отличаются токарно-револьверные от токарно-винторезных станков	1	Дополнительно имеют револьверную головку, в которой установлен инструмент
		2	Не имеют задней бабки
		3	Не имеют задней бабки и ходового винта, а имеют револьверную головку
		4	Не имеют ходового винта
63	В зависимости от вида заготовок токарно-револьверные станки бывают: ...	1	Патронные и прутковые
		2	Для обработки цилиндрических и призматических заготовок
		3	Однокалиберные и многокалиберные
		4	Патронные и с планшайбой



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
64	По расположению оси вращения револьверной головки токарно-револьверные станки делят: ...	1	С вертикальной осью, с продольной горизонтальной осью и с поперечной горизонтальной осью
		2	С вертикальной осью и с продольной горизонтальной осью
		3	С вертикальной осью, с продольной горизонтальной осью и комбинированные
		4	С вертикальной осью, с горизонтальной осью и комбинированные
65	Для чего применяют карусельные станки?	1	Для обработки тяжелых деталей большого диаметра и сравнительно небольшой длины
		2	Для обработки крупногабаритных деталей цилиндрической формы
		3	Для обработки внутренних поверхностей крупногабаритных деталей
		4	Для обработки торцевых поверхностей крупногабаритных деталей
66	Карусельные станки различают: ...	1	Горизонтальные и вертикальные
		2	Одностоечные и двухстоечные
		3	Одностоечные, двухстоечные и комбинированные
		4	Одностоечные, двухстоечные и многостоечные
67	Как располагается ось вращения планшайбы карусельного станка?	1	Горизонтально
		2	Под углом к горизонту
		3	Вертикально
		4	В процессе обработки ось меняет свое положение относительно горизонта
68	Чем по внешнему виду отличаются лобовые станки от токарных?	1	Расположением оси вращения шпинделя
		2	Размерами трехкулачкового патрона
		3	Большими размерами задней бабки
		4	Сравнительно малой длиной и большим диаметром планшайбы, а также отсутствием задней бабки
69	К чему сводится обслуживание токарного автомата?	1	К периодической подаче материала и контролю обрабатываемых деталей
		2	Регулярной смазке трущихся поверхностей и капель СОЖ со станка
		3	Постоянной уборке большого объема стружки от станка и с обработанных деталей
		4	Постоянной замене затупившегося инструмента и контролю уровня масла и СОЖ
70	Отличительной особенностью многошпиндельных автоматов и полуавтоматов является ...	1	Вертикальное расположение шпинделя
		2	Несколько одновременно работающих шпинделей
		3	Горизонтальное расположение шпинделя
		4	Наличие большого объема стружки при обработке
71	В чем одно из главных отличий многошпиндельных токарных полуавтоматов от автоматов?	1	В расположении осей шпинделей
		2	В числе шпинделей
		3	В размерах обрабатываемых заготовок
		4	Установка штучных заготовок в патрон производится вручную при остановившемся шпинделе в загрузочной позиции
72	Вертикальные многошпиндельные полуавтоматы предназначены ...	1	Для предварительной обработки заготовок
		2	Для токарной обработки литых и штампованных заготовок средних и крупных размеров
		3	Для финишной обработки заготовок
		4	Для получения фасонных поверхностей



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
73	Горизонтальные одношпиндельные токарные полуавтоматы делят ...	1	С револьверными головками и без них
		2	Многорезцовые, копировальные и многорезцово-копировальные
		3	С конусной линейкой и без конусной линейки
		4	Многорезцовые и копировальные
74	Чем отличаются многорезцовые горизонтальные одношпиндельные токарные полуавтоматы от обычных токарных станков?	1	Наличием двух суппортов
		2	Наличием загрузочного устройства для инструмента
		3	Наличием большого количества инструмента, установленного на станке
		4	Наличием большого количества электродвигателей в приводе подачи
75	В каком производстве рационально использовать многорезцовые горизонтальные одношпиндельные токарные полуавтоматы?	1	В единичном, серийном и крупносерийном производствах
		2	В единичном и серийном
		3	В массовом и крупносерийном производстве
		4	Только в единичном
76	Что дает почти вертикальное расположение суппортов у копировального горизонтального одношпиндельного токарного полуавтомата?	1	Облегчает уборку станка после работы и снятие обработанной заготовки со станка
		2	Удобство установки инструмента
		3	Уменьшает зону разбрызгивания СОЖ при обработки заготовок
		4	Облегчает обзор зоны обработки, встраивание полуавтомата в автоматическую линию и оснащение его загрузочным устройством
77	Автоматы и полуавтоматы различают ...	1	Универсальные и широкоуниверсальные
		2	Универсальные, специализированные и специальные
		3	Универсальные и узкоспециализированные
		4	По размерам выходного отверстия шпинделя
78	Чему обязаны своим появлением специальные полуавтоматы и автоматы?	1	Ошибке конструктора
		2	Поломке универсального станка
		3	Развитию массового, поточного производства
		4	Необходимости увеличить производительность труда на небольших предприятиях
79	Что является важнейшим недостатком специальных автоматов и полуавтоматов?	1	Высокая стоимость
		2	Низкая производительность
		3	Большая занимаемая площадь цеха
		4	Высокие требования к фундаментам при установке станков
80	Какие системы управления движениями на автоматах и полуавтоматах являются наиболее распространенными?	1	Механические, гидравлические, пневматические, шаговые, пальцевые
		2	Механические, гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные
		3	Механические, гидравлические, пневматические, электрические
		4	Механические, гидравлические и пневматические
81	Чем устанавливается последовательность движений исполнительных механизмов при механической системе управления движениями на автоматах и полуавтоматах?	1	Соответствующим положением кулачков на распределительном валу
		2	ЭВМ
		3	Тягами, которые передают движение от толкателей
		4	Перфокартами или перфолентами



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
82	Чем отличается от других систем механическая система управления движениями на автоматах и полуавтоматах?	1	Стоимостью в большую сторону
		2	Высокой точностью
		3	Необходимостью проводить регулярные профилактические работы в процессе эксплуатации
		4	Простотой и высокой надежностью
83	Какие исходные данные необходимы для расчета режимов при токарной обработке?	1	Материал заготовки и геометрия резца
		2	Материал заготовки и величина годовой программы выпуска деталей
		3	О технологическом процессе и об элементах технологической системы
		4	Скорость, подача и глубина резания
84	Для чего предназначены сверлильные станки?	1	Сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий, нарезания резьбы
		2	Только для сверления
		3	Сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий
		4	Сверления, зенкерования и развертывания отверстий, нарезания резьбы
85	Для чего предназначены радиально-сверлильные станки?	1	Для сверления в мелкоразмерных деталях
		2	Для сверления отверстий по радиусу
		3	Сверления отверстий в крупногабаритных деталях
		4	Для рассверливания и растачивания радиальных отверстий
86	Для каких операций предназначены расточные станки?	1	Для рассверливания и растачивания радиальных отверстий
		2	Обработки точно закоординированных отверстий деталей крупных размеров
		3	Сверления отверстий в крупногабаритных деталях
		4	Сверления, зенкерования и развертывания отверстий, нарезания резьбы
87	Какие бывают расточные станки?	1	Вертикальные, горизонтальные и комбинированные
		2	Вертикальные и горизонтально-расточные
		3	Вертикальные и горизонтально-расточные и алмазно-расточные
		4	Горизонтально-расточные, координатно-расточные, алмазно-расточные, специализированные
88	В каком исполнении, как правило, применяют сверлильные станки для глубокого сверления?	1	В вертикальном
		2	В горизонтальном
		3	В вертикальном и горизонтальном
		4	В комбинированном
89	Для каких операций предназначаются центральные станки?	1	Сверления отверстий в крупногабаритных деталях
		2	Сверления, зенкерования и развертывания отверстий, нарезания резьбы
		3	Сверления и раззенковки центровых отверстий
		4	Для рассверливания и растачивания радиальных отверстий и раззенковки центровых отверстий
90	Для чего применяются многошпиндельные сверлильные станки?	1	Обработки отверстий одновременно несколькими шпинделями
		2	Для последовательной обработки отверстий несколькими шпинделями
		3	Обработки точно закоординированных отверстий деталей крупных размеров
		4	Для рассверливания и растачивания радиальных отверстий



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
91	Где располагается шпиндельная бабка радиально-сверлильного станка?	1	В станине
		2	С левой стороны
		3	На траверсе
		4	Сверху на станине
92	Где обычно располагается коробка скоростей вертикально-сверлильного станка?	1	На траверсе
		2	На верхнем торце станины
		3	С левой стороны
		4	В станине
93	Как может перемещаться шпиндельная бабка радиально-сверлильного станка?	1	По траверсе и вместе с ней по колонне, а также поворачиваться с траверсой относительно колонны
		2	Вверх и вниз
		3	Конструкцией станка перемещение не предусмотрено
		4	По траверсе и вместе с ней по колонне вверх и вниз
94	Какие устройства сверлильного станка называют вспомогательным инструментом?	1	Для закрепления в шпинделе режущего инструмента
		2	Штангенциркуль и микрометр
		3	Втулки
		4	Для закрепления заготовки на столе станка
95	Какие устройства относятся к вспомогательному инструменту сверлильных станков?	1	Втулки, патроны, оправки
		2	Тиски, прихваты, прижимы
		3	Трехкулачковый патрон
		4	Штангенциркуль и микрометр
96	Когда применяют втулки при работе на сверлильных станках?	1	Когда диаметр обрабатываемой заготовки меньше посадочного места для её крепления
		2	Когда хвостовик инструмента не подходит к коническому посадочному месту шпинделя
		3	Когда хотят повысить точность обработанного отверстия
		4	Когда хотят повысить производительность труда при работе на станке
97	Что обеспечивают переходные втулки при работе на сверлильных станках?	1	Повышение производительности труда
		2	Повышение точности обрабатываемого отверстия
		3	Повышение точности и производительности труда
		4	Закрепление в коническом отверстии шпинделя инструментов с цилиндрическим и коническим хвостовиком
98	Что позволяют патроны при работе на сверлильном станке?	1	Повышать производительности труда
		2	Повышать точность и производительность труда
		3	Закреплять инструменты с цилиндрическим хвостовиком
		4	Подавать СОЖ в зону обработки
99	Какие патроны различают при работе на сверлильных станках для закрепления инструмента?	1	Трехкулачковые, чквтрехкулачковые
		2	С цилиндрическим и коническим хвостовиком
		3	Двухкулачковые, трехкулачковые, цанговые
		4	Трехкулачковые, чквтрехкулачковые и с цилиндрическим и коническим хвостовиком
100	Для чего используют оправки на сверлильных станках?	1	Закрепления заготовок на столе станка
		2	Для подачи СОЖ в зону обработки
		3	Для крепления привода главного движения на станке
		4	Установки различного специального инструмента, а также в качестве удлинителей
101	Как делятся приспособления для закрепления заготовок на столах сверлильных станков по назначению?	1	Универсальные и специальные
		2	Нормальные и специальной конструкции
		3	Универсальные и широкоуниверсальные
		4	Специальные и узкоспециальные



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
102	Как делятся приспособления для закрепления заготовок на столах сверлильных станков по обработанности конструкции и способу производства?	1	Универсальные и специальные
		2	Универсальные и широкоуниверсальные
		3	Специальные и узкоспециальные
		4	Нормальные и специальной конструкции
103	Что используют в сверлильных станках для направления и ориентации инструмента?	1	Универсальные и специальные приспособления
		2	Универсальные и широкоуниверсальные приспособления
		3	Кондукторные втулки
		4	Специальные патроны
104	Для чего используют круглый поворотный стол с вертикальной осью вращения на координатно-расточных станках?	1	Для закрепления заготовки на столе станка
		2	Для осуществления продольной подачи заготовки при обработке
		3	Для обработки отверстий, расположенных по окружности, а также для разметки
		4	Для обработки отверстий, расположенных на одной линии
105	Для чего используют наклонный поворотный стол на координатно-расточных станках?	1	Для обработки отверстий, расположенных на одной линии
		2	Для обработки отверстий, расположенных под углом к базовой поверхности
		3	Для обработки отверстий, расположенных по окружности, а также для разметки
		4	Для поворота заготовки относительно вертикальной оси стола
106	Для чего используют алмазно-расточные станки?	1	Для сверления отверстий алмазными сверлами
		2	Для растачивания отверстий в алмазах и других ювелирных камнях
		3	Для получения соосных отверстий
		4	Для финишной обработки отверстий
107	Как подразделяют алмазно-расточные станки в зависимости от расположения оси вращения шпинделя?	1	Вертикальные, горизонтальные, наклонные
		2	Вертикальные и горизонтальные
		3	Вертикальные, горизонтальные, наклонные, комбинированные
		4	Одношпиндельные и многошпиндельные
108	Как подразделяют алмазно-расточные станки в зависимости от числа шпинделей	1	Одношпиндельные и многошпиндельные
		2	Одношпиндельные, двухшпиндельные, трехшпиндельные, четырехшпиндельные и пятишпиндельные
		3	Одношпиндельные, двухшпиндельные и трехшпиндельные
		4	Одношпиндельные, двухшпиндельные, трехшпиндельные и четырехшпиндельные
109	Какое движение является главным у фрезерных станков?	1	Вращение шпинделя с фрезой
		2	Поступательное продольное перемещение заготовки
		3	Поступательное поперечное перемещение заготовки
		4	Поступательное движение заготовки
110	Какое движение у фрезерного станка является движением подачи?	1	Поступательное продольное перемещение заготовки
		2	Перемещение стола с закрепленной на нем заготовкой
		3	Поступательное поперечное перемещение заготовки
		4	Вращение шпинделя с фрезой
111	Чем отличаются консольные фрезерные станки от бесконсольных?	1	Способом закрепления инструмента в шпинделе
		2	Способом установки и закрепления заготовке на столе станка
		3	Устройством механизма вертикальной подачи
		4	Мощностью привода главного движения



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
112	Как осуществляется вертикальная подача у бесконсольных станков?	1	Шпиндельной бабкой
		2	Столom
		3	Консолью
		4	Шпинделем и столom
113	Для чего предназначаются карусельно-фрезерные станки?	1	Для наружного точения крупногабаритных деталей сложной формы в единичном производстве
		2	Для фрезерования винтовых канавок на больших заготовках
		3	Обработки плоскостей литых, кованных и штампованных деталей по методу непрерывного торцевого фрезерования
		4	Обработки плоскостей литых деталей
114	Как располагается ось вращения планшайбы у карусельно-фрезерного станка?	1	Горизонтально
		2	Вертикально
		3	Под углом к горизонту
		4	Вертикально или горизонтально
115	Как располагается ось вращения планшайбы у барабанно-фрезерного станка?	1	Вертикально
		2	Горизонтально
		3	Вертикально или горизонтально
		4	Под углом к горизонту
116	Для чего предназначены копировально-фрезерные станки?	1	Для обработки крупногабаритных деталей цилиндрической формы
		2	Для фрезерования барабанов
		3	Обработки разнообразных плоских профилей и пространственно-сложных поверхностей
		4	Для фрезерования деталей в единичном производстве
117	Как подразделяют продольно-фрезерные станки?	1	Вертикальные или горизонтальные
		2	Консольные или бесконсольные
		3	Одностоечные и двухстоечные, одношпиндельные или многошпиндельные
		4	Вертикальные, горизонтальные и комбинированные
118	Что является одной из главных характеристик продольно-фрезерного станка?	1	Диаметр шпинделя
		2	Максимальный вес обрабатываемой заготовки
		3	Максимальное число оборотов шпинделя
		4	Площадь стола
119	Что является отличительной особенностью горизонтально-фрезерных станков?	1	Наличие консоли
		2	Большая мощность привода главного движения
		3	Маленькие размеры стола
		4	Поворот стола станка вокруг вертикальной оси на небольшой угол
120	Для чего предназначены шпоночно-фрезерные станки?	1	Для обработки шпоночных фрез
		2	Для фрезерования плоских поверхностей
		3	Фрезерования шпоночных пазов
		4	Для получения винтовых канавок на цилиндрической поверхности
121	Для чего применяют резьбофрезерные станки?	1	Для получения наружной и внутренней резьбы
		2	Для обработки резьбовых фрез
		3	Для фрезерования
		4	Для получения винтовых канавок на цилиндрической поверхности



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
122	Для чего применяют делительные головки?	1	Для деления длинной заготовки на равные отрезки
		2	Для деления крутящего момента от привода главного движения по нескольким направлениям
		3	Обеспечения синхронности работы нескольких шпинделей многошпиндельного станка
		4	Выполнения операций, связанных с периодическим поворотом детали и для непрерывного вращения заготовки
123	Как осуществляется крепление заготовки в делительных головках?	1	В шпинделе
		2	В патроне, цанге или центрах
		3	На планшайбе
		4	В патроне
124	Для чего применяют станки для абразивной обработки?	1	Для получения точных размеров, правильной геометрической формы и высокого качества поверхности
		2	Для заточки инструмента
		3	Для снижения шероховатости обработанной поверхности
		4	Для шлифования плоских поверхностей и отверстий
125	Для чего предназначены круглошлифовальные станки?	1	Для обработки цилиндрических поверхностей
		2	Для обработки круглых заготовок
		3	Для обработки цилиндрических и конических поверхностей гладких и ступенчатых заготовок
		4	Для обработки цилиндрических и конических поверхностей гладких и ступенчатых, призматических заготовок
126	Как шлифуются детали, длина которых меньше ширины круга?	1	Методом продольной подачи
		2	Методом врезания
		3	Такие детали не обрабатываются шлифованием
		4	Методом продольной подачи или врезания
127	Для чего предназначены внутришлифовальные станки?	1	Для внутреннего шлифования
		2	Обработки цилиндрических и конических поверхностей
		3	Для обработки внутренних поверхностей деталей методом шлифования
		4	Для окончательной обработки цилиндрических и конических отверстий, как сквозных, так и глухих
128	Какие существуют методы обработки плоских поверхностей?	1	Периферией круга
		2	Периферией и торцом круга
		3	Торцом круга
		4	Периферией, торцом и боковой поверхностью шлифовального круга
129	Какие столы бывают у плоскошлифовальных станков?	1	Прямоугольные
		2	Прямоугольные и круглые
		3	Круглые
		4	Прямоугольные, круглые и квадратные
130	Как делят плоскошлифовальные станки по расположению шпинделя?	1	Горизонтальные, наклонные и вертикальные
		2	Горизонтальные, вертикальные, комбинированные
		3	Горизонтальные и вертикальные
		4	Горизонтальные
131	Как делят плоскошлифовальные станки по виду движения стола?	1	С возвратно-поступательным и возвратно-вращательным движением
		2	С поступательным, вращательным и комбинированным движением
		3	Зигзагообразное, вращательное и прерывистое
		4	С поступательным движением и вращательным



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
132	Для чего применяют бесцентрово-шлифовальные станки?	1	Для наружного круглого шлифования
		2	Для наружного круглого шлифования
		3	Для наружного и внутреннего круглого шлифования
		4	Для внутреннего круглого и комбинированного шлифования
133	Сколько шлифовальных кругов имеет бесцентрово-шлифовальные станки	1	Один
		2	Два
		3	Три
		4	Четыре
134	Как называются круги у бесцентрово-шлифовальных станков?	1	Главный и второстепенный
		2	Ведущий и ведомый
		3	Шлифующий и ведущий
		4	Передний и задний
135	Сколько существует способов шлифования резьб на резьбошлифовальных станках?	1	Один
		2	Два
		3	Три
		4	Четыре
136	Для чего предназначены обдирочно-шлифовальные станки?	1	Для обдирки тонкостенных заготовок
		2	Для глубокой зачистки труднообрабатываемых элементов заготовок
		3	Для шлифования в условиях массового производства на жестких режимах
		4	Для шлифования профиля резьбы
137	Где применяют заточные станки?	1	В инструментальных цехах заводов и в заточных отделениях механических цехов
		2	В инструментальных цехах заводов
		3	В заточных отделениях механических цехов
		4	В заготовительных цехах
138	Как подразделяют доводочные станки?	1	Хонинговальные и притирочные
		2	Притирочные и суперфинишные
		3	Хонинговальные, притирочные и суперфинишные
		4	Получистовые, чистовые и финишные
139	Для чего применяют хонинговальные станки?	1	Для обработки наружных цилиндрических поверхностей
		2	Для сверления отверстий
		3	Для обработки цилиндрических отверстий
		4	Для обработки резьбы
140	Как называют инструмент, применяемый на хонинговальном станке?	1	Хонинговалка
		2	Хонинговка
		3	Хонинг
		4	Хон
141	Какие бывают притирочные станки?	1	Вертикальные и горизонтальные
		2	Общего назначения и специализированные
		3	Для черновой и чистовой обработки
		4	Для обработки резьб
142	Из какого материала изготавливают притиры на притирочных станках?	1	Чугуна, бронзы
		2	Дерева
		3	Резины
		4	Воска



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
143	Для чего предназначены многооперационные (многоцелевые) станки с ЧПУ?	1	Для сверления и фрезерования
		2	Для точения сверления и строгания
		3	Для сварочных работ и зачистки сварных швов
		4	Для комплексной обработки деталей с автоматической сменой инструментов
144	Какие станки называют агрегатными?	1	На которых ведут обработку различных агрегатов
		2	Станки соединенные в единую линию с общим транспортом
		3	Специальные станки, состоящие из нормализованных деталей и узлов
		4	Станки, которые служат для транспортировки агрегатов вдоль автоматической линии
145	Как классифицируют агрегатные станки по количеству рабочих позиций?	1	Двух-, трех- и четырехпозиционные
		2	Однопозиционные и двухпозиционные
		3	Шестипозиционные и двенадцатипозиционные
		4	Однопозиционные и многопозиционные
146	Чем осложняется применение агрегатных станков в серийном производстве?	1	Необходимостью частой смазки
		2	Необходимостью частой переналадки
		3	Необходимостью постоянной замены инструмента
		4	Большими габаритами станков
147	Что представляют собой автоматические линии?	1	Совокупность технологического оборудования, установленного в соответствии с техпроцессом и соединенного автоматическим транспортом
		2	Совокупность технологического оборудования, установленного в соответствии с техпроцессом
		3	Совокупность технологического оборудования, установленного в соответствии с техпроцессом, соединенного транспортом, управляемым оператором вручную
		4	Специальные станки, состоящие из нормализованных деталей и узлов и расположенных в одну линию
148	К чему сводится функция человека при работе на автоматической линии?	1	Включение и выключение линии
		2	Уборка стружки
		3	Контроль за работой оборудования и его поднастройка
		4	Смазка трущихся поверхностей
149	Как делят автоматические линии по виду применяемых станков?	1	Вертикальные, горизонтальные и комбинированные
		2	Из универсальных, агрегатных, специальных и станков смешанного типа
		3	Из универсальных, агрегатных и специальных станков
		4	Сверлильные, фрезерные, токарные и комбинированные
150	Для чего служит приспособление-спутник на автоматических линиях?	1	Для доставки инструмента к автоматической линии
		2	Для удаления стружки с участка
		3	Для стационарного размещения детали после обработки
		4	Для установки (ориентации и закрепления) заготовок
151	Для чего применяют загрузочные устройства на автоматических линиях?	1	Для удаления стружки с автоматической линии
		2	Для загрузки заготовок на автоматическую линию
		3	Для размещения инструмента, используемого при работе на автоматической линии
		4	Для погрузки на транспортное средство деталей, обработанных на автоматической линии
152	Как размещают заготовки в бункер автоматической линии?	1	Пространственно ориентированно
		2	Навалом
		3	Пространственно ориентированно и навалом
		4	В строгой последовательности технологических переходов



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
153	Чем отличаются магазинные загрузочные устройства от бункерных в автоматических линиях?	1	Заготовки в них поступают навалом
		2	Объемом
		3	Заготовки в них поступают уже ориентированные вручную
		4	Весом и степенью автоматизации
154	Для какой цели используют накопители в автоматических линиях?	1	Для накапливания СОЖ
		2	Для сбора и накапливания стружки
		3	Для накапливания готовых деталей перед упаковкой
		4	Для обеспечения временного питания заготовками части автоматической линии
155	Как осуществляется вынос стружки за пределы автоматической линии?	1	Краном
		2	Рабочими
		3	Специальными транспортерами
		4	На специальных тачках вручную
156	Недостатки применения приспособлений-спутников на автоматических линиях?	1	Шум
		2	Наличие дополнительных устройств по возврату приспособлений-спутников в начало линии и высокая стоимость самих приспособлений
		3	Высокие требования к системе смазывания транспортной линии
		4	Повышенное потребление электроэнергии из-за появления дополнительных устройств
157	Что представляют собой станки-комбайны?	1	Группы станков, установленные в последовательности выполнения технологического процесса и связанные между собой единым транспортом
		2	Автоматические линии станков, установленные на одном фундаменте
		3	Станки, предназначенные для уборки стружки с участка механической обработки
		4	Станок, на котором одновременно выполняются сварочные работы и обработка металлов резанием
158	Какими вариантами выполняют организацию потока и компоновку автоматической линии?	1	Безбункерные и бункерные
		2	Бункерные и с приемниками-накопителями
		3	Безбункерные, бункерные, с приемниками-накопителями
		4	Безбункерные и с приемниками-накопителями
159	Что называют станочным модулем?	1	Разновидность гибкого производственного модуля, в котором в качестве основной технологической машины используют МРС с ЧПУ
		2	Часть автоматической линии
		3	Часть станка с ЧПУ
		4	Модуль управления станком с ЧПУ
160	Как делят по технологическому назначению гибкие станочные системы?	1	Для корпусных деталей и для обработки тел вращения
		2	Сверлильные, токарные и фрезерные
		3	Для черновой обработки и чистовой обработки
		4	Для предварительной обработки и окончательной
161	Как определяется грузоподъемность промышленного робота?	1	Наибольшей массой изделия, которым он может манипулировать в пределах рабочей зоны
		2	Наибольшей массой изделия, которую он сможет оторвать от земли
		3	Наибольшей массой изделия, которую он сможет продержать на весу одну минуту
		4	Наибольшей массой изделия, которую он сможет продержать на весу десять минут



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
162	Чем определяется число степеней свободы промышленного робота?	1	Общим числом поступательных и вращательных движений, с учетом движений зажима
		2	Общим числом поступательных и вращательных движений
		3	Общим числом поступательных и вращательных движений, с учетом движений зажима-разжима
		4	Общим числом поступательных и вращательных движений, без учета движений зажима-разжима
163	Чем определяется рабочая зона промышленного робота?	1	Ограждением
		2	Пространством, в котором может перемещаться схват манипулятора
		3	Концевыми выключателями
		4	Программой управления
164	Чем определяется мобильность промышленного робота?	1	Программой управления
		2	Концевыми выключателями
		3	Его способностью совершать разные по характеру движения
		4	Пространством, в котором может перемещаться схват манипулятора
165	Промышленные роботы могут быть: ...	1	Производственными и вспомогательными
		2	Вертикальные и горизонтальные
		3	Вертикальные, горизонтальные и комбинированные
		4	Производственными и непроизводственными
1.	Что называют металлорежущим станком?	1	Любое устройство для обработки металлов
		2	Агрегат для обработки металлов резанием
		3	Машину для размерной обработки заготовок в основном путем снятия стружки
		4	Машину для обработки заготовок путем снятия стружки
1.	Что называют манипулятором?	1	Машину для выполнения вспомогательных операций, связанных с изменением положения, подачей и перемещением изделия при обработке или сборке
		2	Машину или устройство для выполнения вспомогательных операций, связанных с изменением положения, подачей и перемещением изделия при обработке или сборке
		3	Устройство для выполнения вспомогательных операций, связанных с изменением положения изделия при обработке
		4	Машину или устройство для выполнения вспомогательных операций, связанных с изменением положения изделия при сборке
1.	Как называются основные части, на которые подразделяется станок?	1	Агрегаты
		2	Коробки
		3	Бабки
		4	Узлы
1.	Какое движение сообщает инструменту или заготовке главный привод?	1	Вращательное
		2	Поступательное
		3	Движение для осуществления процесса резания с соответствующей скоростью
		4	Комбинированное
1.	Для чего необходим привод подачи?	1	Для перемещения инструмента относительно заготовки для формирования обрабатываемой поверхности
		2	Для прямолинейного движения
		3	Для вращательного движения
		4	Для комбинированного движения



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Для чего необходим привод позиционирования?	1	Удержания узла станка в заданной позиции
		2	Для прямолинейного движения
		3	Для вращательного движения
		4	Для перемещения узла станка из исходной позиции в другую заданную позицию
1.	Для чего нужна в станке несущая система?	1	Воспринимает тепловые и силовые нагрузки в процессе резания
		2	Для обеспечения правильности взаимного расположения режущего инструмента и заготовки
		3	Для обеспечения правильности взаимного расположения режущего инструмента и заготовки под воздействием силовых и температурных факторов
		4	Несет на себе основные узлы и детали станка
1.	Для чего в станке нужны контрольные и измерительные устройства?	1	Измерять и контролировать изделие
		2	Для автоматизации наблюдения за правильностью работы станка
		3	Измерять и контролировать заготовку
		4	Для обеспечения правильности взаимного расположения режущего инструмента и заготовки под воздействием силовых и температурных факторов
1.	Для чего предназначены универсальные станки?	1	Для выполнения на них универсальных операций по обработке широкой номенклатуры изделий
		2	Для токарной обработки деталей
		3	Для изготовления узкой номенклатуры деталей, обрабатываемых большими партиями в условиях производства
		4	Для изготовления широкой номенклатуры деталей, обрабатываемых небольшими партиями в условиях мелкосерийного и серийного производства
1.	Что собой представляют ГПМ	1	Станок с полным набором манипуляторов, контрольных и измерительных устройств, применяемый в единичном производстве
		2	Автоматизированную универсальную технологическую систему, основой которой является станок с полным набором манипуляторов, контрольных и измерительных устройств
		3	Станок для изготовления узкой номенклатуры деталей, обрабатываемых большими партиями в условиях массового производства
		4	Гибкие производственные модули
1.	Что представляет собой обрабатывающий модуль	1	Многоцелевой станок с ЧПУ оборудованный автоматизированным устройством для загрузки заготовок и снятия обрабатываемых деталей, а также накопителем заготовок и деталей
		2	Автоматизированную универсальную технологическую систему, основой которой является станок с полным набором манипуляторов, контрольных и измерительных устройств
		3	Станок с ЧПУ оборудованный автоматизированным устройством для загрузки заготовок
		4	Часть станка, предназначенная для обработки заготовок



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Для чего предназначены специализированные станки?	1	Для изготовления широкой номенклатуры деталей, обрабатываемых небольшими партиями в условиях мелкосерийного и серийного производства
		2	Для изготовления широкой номенклатуры деталей
		3	Для обработки заготовок сравнительно узкой номенклатуры
		4	Для изготовления специализированных деталей
1.	Для чего используют специальные станки?	1	Для изготовления широкой номенклатуры деталей, обрабатываемых небольшими партиями в условиях мелкосерийного и серийного производства
		2	Для изготовления специальных деталей
		3	Для обработки одной или нескольких однотипных деталей в условиях крупносерийного или массового производства
		4	Для обработки специальных заготовок
1.	Из чего образуется автоматическая линия?	1	Из станков, установленных на одной линии
		2	Из набора станков, расположенных последовательно в соответствии с ходом технологического процесса
		3	Из набора станков-автоматов, расположенных последовательно в соответствии с ходом технологического процесса
		4	Из набора станков-автоматов, расположенных последовательно в соответствии с ходом технологического процесса и связанных общим транспортом и общим управлением
1.	По какой формуле определяют эффективность станка?	1	«Пи» умножить на D, n, разделить на 1000
		2	Годовой выпуск деталей разделить на сумму годовых затрат на их изготовление
		3	Стоимость станка разделит на стоимость годового выпуска деталей
		4	Стоимость годового выпуска деталей разделит на стоимость станка
1.	Что определяет производительность станка?	1	Способность станка обеспечивать обработку определенного числа деталей в единицу времени
		2	Сколько годных деталей возможно произвести на этом станке
		3	Максимальное количество деталей, произведенное на станке за весь период его службы
		4	За сколько времени возможно обработать эталонную деталь
1.	Какие виды производительностей Вам известны?	1	Штучная, технологическая, формообразования, резания, строгания, сверления
		2	Резания, строгания, сверления, фрезерования
		3	Штучная, технологическая, формообразования, резания
		4	Штучная, технологическая, резания
1.	Что достигается в процессе обработки на станке с применением СОЖ?	1	Повышение производительности
		2	Необходимой шероховатости детали
		3	Необходимой точности обработки
		4	Снижение шума в цехе
1.	Что такое надежность станка?	1	Когда станок долго не ломается
		2	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции в заданном количестве в течении определенного срока службы
		3	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции
		4	Время между двумя ремонтами



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Что называют отказом станка?	1	Невозможность обработать на станке крупногабаритную деталь
		2	Процедура возврата станка на завод-изготовитель
		3	Выход из строя привода главного движения
		4	Нарушение работоспособности станка
1.	Что называют безотказностью станка?	1	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции в заданном количестве в течении определенного срока службы
		2	Свойство непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени.
		3	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции
		4	Возможность обработать на станке любую деталь
1.	Что называют долговечностью станка?	1	Свойство сохранять работоспособность в течении некоторого времени с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта до наступления предельного состояния
		2	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции в заданном количестве в течении определенного срока службы
		3	Свойство сохранять работоспособность в течении некоторого времени
		4	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции
1.	Что такое ремонтпригодность станка?	1	Свойство, позволяющее предупреждать возникновение отказов
		2	Свойство сохранять работоспособность в течении некоторого времени с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта до наступления предельного состояния
		3	Свойство, позволяющее предупреждать возникновение отказов и восстанавливать работоспособное состояние путем проведения технического обслуживания и ремонта
		4	Свойство, позволяющее восстанавливать работоспособное состояние станка
1.	Что такое технический ресурс станка?	1	Свойство, позволяющее восстанавливать работоспособное состояние станка
		2	Перечень технических возможностей станка
		3	Время бесперебойной работы станка
		4	Наработка от начала эксплуатации до полного выхода станка из строя
1.	Что такое технологическая надежность станка?	1	Наработка от начала эксплуатации до полного выхода станка из строя
		2	Свойство сохранять во времени первоначальную точность и соответствующее качество обработки
		3	Свойство станка обеспечивать бесперебойный выпуск годовой продукции в заданном количестве в течении определенного срока службы
		4	Время бесперебойной работы станка
1.	Что называют диагностированием станка	1	Направленный сбор текущей информации о состоянии станка и его важнейших узлов
		2	Определение характера неисправности после поломки
		3	Определение возможностей станка при вводе его в эксплуатацию
		4	Тест-драйв станка



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Что называют гибкостью станочного оборудования?	1	Подвижность шарнирных соединений станочного оборудования
		2	Возможность встраивать в гибкие производственные модули
		3	Способность к быстрому переналаживанию при изготовлении других деталей
		4	Возможность встраивать станко в существующий технологический процесс
1.	Чем определяется универсальность станка?	1	Возможностью работы на станке рабочих с разной квалификацией
		2	Числом разных деталей, обрабатываемых на данном станке
		3	Способность к быстрому переналаживанию при изготовлении других деталей
		4	Возможность встраивать в гибкие производственные модули
1.	Чем определяется переналаживаемость оборудования?	1	Возможностью переналадить оборудование на выпуск другой продукции
		2	Потерями времени и средств при переходе от одной партии заготовок к другой
		3	Потерями времени при переходе от одной партии заготовок к другой
		4	Потерями средств при переходе от одной партии заготовок к другой
1.	Что определяет точность станка?	1	Качество обработанных на нем изделий
		2	Точность обработанных на нем изделий
		3	Точность и качество обработанных на нем изделий
		4	Потери времени при переходе от одной партии заготовок к другой
1.	Что называют точностью обработки?	1	Соответствие размеров обрабатываемой поверхности требованиям чертежа
		2	Соответствие размеров и положения обрабатываемой поверхности требованиям технических условий
		3	Соответствие формы, размеров и положения обрабатываемой поверхности требованиям чертежа и технических условий
		4	Допуск на размер обрабатываемой детали
1.	Что называют геометрической точностью станка?	1	Точность в ненагруженном состоянии
		2	Точность получаемых деталей на станке
		3	Соответствие размеров и положения обрабатываемой поверхности требованиям технических условий станка
		4	Соответствие размеров обрабатываемой на станке поверхности требованиям чертежа
1.	Для каких станков необходима кинематическая точность?	1	В которых сложные движения требуют согласования скоростей нескольких простых движений
		2	Для токарных с ЧПУ
		3	Для шлифовальных с ЧПУ
		4	Для которых соответствие формы, размеров и положения обрабатываемой поверхности имеют высокие требованиям



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Что называю жесткостью станка?	1	Способность станины станка сопротивляться деформированию под действием сил
		2	Жесткие требования по настройке станка на обрабатываемый размер
		3	Способность передней и задней бабки сопротивляться деформированию под действием сил резания при точении
		4	Способность сопротивляться деформированию под действием сил
1.	Что такое коэффициент жесткости станка?	1	Способность сопротивляться деформированию под действием сил
		2	Отношение силы к величине упругой деформации в том же направлении
		3	Коэффициент жестких требований по настройке станка на обрабатываемый размер
		4	Коэффициент, характеризующий способность станины станка сопротивляться деформированию под действием сил резания в процессе обработки
1.	Что такое податливость?	1	Величина обратная жесткости
		2	Способность станка к быстрой транспортировке в пределах цеха
		3	Способность передней и задней бабки сопротивляться деформированию под действием сил резания при точении
		4	Величина равная жесткости
1.	Что называют виброустойчивостью станка?	1	Величину обратная жесткости
		2	Величину амплитуды минимальных колебаний станка при работе
		3	Способность станка противостоять возникновению колебаний, снижающих точность и производительность станка
		4	Величину амплитуды максимальных колебаний станка при работе
1.	С чем связаны автоколебания станка?	1	Со способностью станка противостоять возникновению колебаний, снижающих точность и производительность станка
		2	С силами резания
		3	С характером протекания процессов резания и трения в подвижных соединениях
		4	С амплитудой процессов резания
1.	Что характеризует теплостойкость станка?	1	Способность станка противостоять возникновению тепловых и силовых колебаний, снижающих точность и производительность станка
		2	Сопротивляемость станка возникновению недопустимых температурных деформаций при действии тех или иных источников тепла
		3	Допустимые температуры резания при обработке
		4	Тепловые характеристики применяемого масла в коробке скоростей
1.	Что относят к источникам тепла в станке?	1	Процесс резания, электродвигатели, подвижные соединения, тепловыделение от других станков
		2	Процесс резания, электродвигатели, подвижные соединения
		3	Процесс резания, электродвигатели, тепловыделение от других станков и солнечные лучи
		4	Процесс резания, электродвигатели, СОЖ



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Чем характеризуется точность позиционирования станка?	1	Размерами инструмента
		2	Точностью станка
		3	Ошибкой установки заготовки на станке (ее позиционированием)
		4	Ошибкой вывода узла станка в заданную позицию по одной или нескольким координатам.
1.	Чем определяют стабильность позиционирования станка?	1	Ошибкой вывода узла станка в заданную позицию по одной или нескольким координатам.
		2	Наличием системы ЧПУ
		3	Зоной рассеивания положений узла станка при его подводе к определенному положению с одного и того же направления
		4	Квалификацией рабочего
1.	Что называют зоной нечувствительности станка?	1	Разность ошибок положения узла при подводе его к заданной точке с разных сторон.
		2	Ошибку вывода узла станка в заданную позицию по одной или нескольким координатам.
		3	Зону рассеивания положений узла станка при его подводе к определенному положению с одного и того же направления
		4	Минимально возможное перемещение узла станка
1.	Процедуру переработки информации в процессе автоматизированного проектирования можно разделить на две группы: ...	1	Формальные и алгоритмические
		2	Быстрые и медленные
		3	Расчетные и графические
		4	Формальные и неформальные
1.	Какие критерии при оптимизации проектных решений называют конфликтными?	1	Улучшение которых приводит к улучшению других
		2	По которым невозможно принять правильное решение
		3	Улучшение которых приводит к ухудшению других
		4	Которые нельзя изменять
1.	Что такое компоновка станка?	1	Размещение элементов станка по отношению к обрабатываемой детали.
		2	Размещение детали на станке
		3	Размеры станка
		4	Целесообразное размещение элементов станка по отношению к обрабатываемой детали.
1.	Как классифицируют приводы станка: ...	1	Главного движения, привод подач, вспомогательных перемещений
		2	Главного движения и привод подач
		3	Вращения заготовки, вращения инструмента
		4	Перемещения заготовки и вращения инструмента
1.	На каком этапе конструирования обычно проводят исследования станков?	1	На завершающем этапе
		2	На начальном этапе
		3	На промежуточном этапе
		4	На всех этапах
1.	Какие два уровня испытаний различают?	1	Эмпирический и теоретический
		2	Начальный и заключительный
		3	Стендовый и полигонный
		4	Лабораторный и цеховой
1.	Когда проводят испытания станка?	1	На всех этапах
		2	На завершающем этапе
		3	На начальном этапе
		4	На промежуточном этапе



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	Какие мероприятия включает в себя эксплуатация станков?	1	Установка детали на станке, обработку и ее снятие со станка
		2	Транспортирование, монтаж, настройку на обрабатываемый размер, уборка стружки со станка
		3	Транспортирование, монтаж, настройку, наладку, контроль точности, уход, обслуживание
		4	Установку на фундаменте и обслуживание основных узлов станка
1.	Куда устанавливают точные, тяжелые и станки с большими динамическими нагрузками?	1	В отдельном помещении
		2	На индивидуальные фундаменты
		3	В углу цеха ближе к стенам
		4	За отдельную звуконепроницаемую перегородку
1.	Что такое ремонт по потребности?	1	Ремонт, спланированный заранее и связанный с потребностями производства
		2	Потребность в ремонте возникает с определенной периодичностью
		3	Ремонт при остановках, обусловленных поломкой деталей механизмов
		4	Потребность в ремонте определяет рабочий
1.	В чем сущность планово-предупредительного ремонта?	1	Через определенное число часов работы производят осмотры и плановые ремонты агрегатов
		2	Ремонт планируют заранее и планово о нем сообщают руководству цеха
		3	Потребность в ремонте возникает с определенной периодичностью в соответствии с планом
		4	Станок полностью разбирается, осматривается и ремонтируются намеченные по плану детали механизмов
1.	Что такое изнашивание деталей?	1	Изменение размеров детали во времени
		2	Процесс разрушения и отделения материала детали, необратимый процесс изменения детали во время эксплуатации
		3	Появление выбоин и потертостей на рабочих поверхностях детали во время эксплуатации
		4	Изменение физико-механических свойств поверхностного слоя детали во время эксплуатации
1.	От каких основных параметров зависит износ деталей и его характер?	1	Физико-механических свойств металла, давления, режимов обработки и применяемой СОЖ
		2	Физико-механических свойств металла, давления, скоростей перемещения, условий смазывания, шероховатости поверхности
		3	Условий смазывания и шероховатости поверхности
		4	Условий смазывания, шероховатости поверхности и геометрии режущего инструмента
1.	Что вызывают циклические нагрузки	1	Изменение размеров детали
		2	Разогрев детали
		3	Усталостное изнашивание и разрушение деталей
		4	Изменение физико-механических свойств поверхностного слоя в месте приложения сил
1.	Основными мерами борьбы с изнашиванием является ...	1	Уменьшение величины подачи при работе
		2	Уменьшение числа оборотов шпинделя при работе
		3	Правильный подбор физико-механических свойств детали и высокая квалификация рабочего
		4	Смазывание трущихся поверхностей



1622919991

№	Вопрос	№	Ответ
1.	В чем преимущество циркуляционного смазывания?	1	Хорошо отводит тепло, есть возможность пополнять уровень масла во время работы станка
		2	Хорошо отводит тепло, уносит частицы металла, предохраняет детали от коррозии
		3	Есть возможность пополнять уровень масла во время работы станка
		4	Для смазывания используются широко применяемые автомобильные масла

### 5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса. Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным работам обучающиеся представляют отчет по лабораторной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержание отчетов, после чего оценивает достигнутый результат. До промежуточной аттестации допускается студент, который выполнил все требования текущего контроля.

## 6 Учебно-методическое обеспечение

### 6.1 Основная литература

1. Металлорежущие станки : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкт.-технолог. обеспечение машиностроит. производств" / В. Д. Ефремов [и др.] ; под ред. П. И. Ящерицына. – Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 696 с. – Текст : непосредственный.
2. Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебник / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1150-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168407> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Резание материалов : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Е. Н. Трембач [и др.]. – Старый Оскол : ТНТ, 2012. – 512 с. – Текст : непосредственный.
4. Схиртладзе, А. Г. Технологические процессы автоматизированного производства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов. – Москва : Академия, 2011. – 400 с. – (Высшее профессиональное образование : Автоматизация и управление). – Текст : непосредственный.
5. Рябов, С. А. Выбор оборудования для реализации технологических процессов в условиях различной серийности производства : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 151002 "Металлообработ. станки и комплексы" и 151001 "Технология машиностроения"] / С. А. Рябов, С. А. Костенков, Н. А. Лугачева; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово :



1622919991

Издательство КузГТУ, 2008. - 127 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90225&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

6. Ковальчук, С. Н. Металлорежущие станки : каталог для студентов специальности 151001 «Технология машиностроения» и 151002 «Металлообрабатывающие станки и комплексы» / С. Н. Ковальчук ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра технологии машиностроения. - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. - 1,46 Мб. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5052> (дата обращения: 25.08.2021). - Текст : электронный.

7. Рябов, С. А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальностям 151002 "Металлообработ. станки и комплексы", 151001 "Технология машиностроения"] / С. А. Рябов, В. С. Люкшин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2009. - 120 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90393&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Скворцов, А. В. Автоматизация управления жизненным циклом продукции : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. - Москва : Академия, 2013. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование : Автоматизация и управление). - Текст : непосредственный.

2. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для студентов вузов машиностроит. специальностей / В. А. Гречишников, А. Р. Маслов, Ю. М. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе; под ред. Ю. М. Соломенцева. - М. : Высшая школа, 2001. - 271с. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - Текст : непосредственный.

3. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств : учебник / В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин, С. И. Дмитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1629-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168684> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Железнов, Г. С. Процессы механической и физико-химической обработки материалов : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / Г. С. Железнов, А. Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2017. - 456 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - Текст : непосредственный.

5. Инструментальное обеспечение автоматизированного производства : учебник для вузов / В. А. Гречишников [и др.]. - М. : Станкин, 2000. - 204 с. - (Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств). - Текст : непосредственный.

6. Рябов, С. А. Современные фрезерные станки и их оснастка : учебное пособие / С. А. Рябов ; ГОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т. - Кемерово : Издательство КузГТУ, 2006. - 102 с. - URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90196&type=utchposob:common>. - Текст : непосредственный + электронный.

## 6.3 Методическая литература

## 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>

## 6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>



1622919991

2. Вестник машиностроения : научно-технический и производственный журнал (печатный)
3. Известия высших учебных заведений. Машиностроение : научно-технический журнал (печатный)
4. Проблемы машиностроения и надежности машин : журнал (печатный/электронный)  
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7959>
5. СТИН: станки и инструменты : научно-технический журнал (печатный/электронный)  
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9136>

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.  
Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)
2. Электронные библиотечные системы:
  - Университетская библиотека онлайн. Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
  - Лань. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>;
  - Консультант студента. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Оборудование машиностроительных производств"**

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока

обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и

(или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины. Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может

разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению

лабораторных работ после того, как содержание отчетов и последовательность их выполнения будут

рассмотрены в рамках занятий. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить

приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за

консультациями.

При подготовке к лабораторным работам студент в обязательном порядке изучает теоретический

материал в соответствии с методическими указаниями к лабораторным работам.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Оборудование машиностроительных производств"**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:



1622919991

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
- аудитории, оснащенные металлорежущим оборудованием;
- учебные мастерские.

### **11 Иные сведения и (или) материалы**

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных

технологий. В рамках лекций применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- выступление студентов в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1622919991



1622919991

## Список изменений литературы на 01.09.2020

### Основная литература

1. Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / Т. М. Авраамова, В. В. Бушуев, Л. Я. Гиловой, С. И. Досько ; под редакцией В. В. Бушуева. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 1 — 2011. — 608 с. — ISBN 978-5-94275-594-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3316> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Металлорежущие станки : учебник : в 2 томах / В. В. Бушуев, А. В. Еремин, А. А. Какойло, В. М. Макаров. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Том 2 — 2011. — 586 с. — ISBN 978-5-94275-595-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3317> (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Металлорежущие станки : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Конструкт.-технолог. обеспечение машиностроит. пр-в" / В. Д. Ефремов [и др.] ; под общ. ред. П. И. Ящерицына. — Старый Оскол : ТНТ, 2011. — 696 с. — Текст : непосредственный.
4. Рябов, С. А. Типовые решения по организации инструментальных цехов машиностроительных предприятий : учебное пособие для студентов направления подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / С. А. Рябов, А. С. Глинка; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. металлорежущих станков и инструментов, Каф. технологии машиностроения. — Кемерово : КузГТУ, 2011. — 89 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90648&type=utchposob:common> (дата обращения: 01.09.2020). — Текст : электронный.

### Дополнительная литература

1. Металлорежущие станки : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкт.-технолог. обеспечение машиностроит. производств" / В. Д. Ефремов [и др.] ; под ред. П. И. Ящерицына. — Старый Оскол : ТНТ, 2012. — 696 с. — Текст : непосредственный.
2. Рябов, С. А. Современные фрезерные станки и их оснастка : учебное пособие / С. А. Рябов ; ГОУ ВПО Кузбас. гос. техн. ун-т. — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2006. — 102 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90196&type=utchposob:common>. — Текст : непосредственный + электронный.
3. Рябов, С. А. Организация технического обслуживания и капитального ремонта консольно-фрезерных станков : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 151002 "Металлообраб. станки и комплексы"] / С. А. Рябов ; ГОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т». — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2008. — 318 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90043&type=utchposob:common>. — Текст : непосредственный + электронный.
4. Рябов, С. А. Выбор оборудования для реализации технологических процессов в условиях различной серийности производства : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 151002 "Металлообраб. станки и комплексы" и 151001 "Технология машиностроения"] / С. А. Рябов, С. А. Костенков, Н. А. Лугачева; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2008. — 127 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90225&type=utchposob:common>. — Текст : непосредственный + электронный.
5. Рябов, С. А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальностям 151002 "Металлообраб. станки и комплексы", 151001 "Технология машиностроения"] / С. А. Рябов, В. С. Люкшин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2009. — 120 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90393&type=utchposob:common>. — Текст : непосредственный + электронный.
6. Кучер, А. М. Металлорежущие станки : альбом общих видов, кинематических схем и узлов / А. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Ленинград : Машиностроение, 1972. — 305 с. — Текст : непосредственный.



1622919991