

Частное учреждение дополнительного профессионального образования
«Учебный Центр Уралмашзавода»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1231422F723CA8AD4214EA0E019DBDDE
Владелец: Лыжин Антон Игоревич
Действителен: с 24.04.2026 до 24.04.2027

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУДПО
«Учебный Центр Уралмашзавода»

_____ А. И. Лыжин

«_____» _____ 2025 г.

**Программа обучения требованиям безопасной эксплуатации
технологического оборудования**

**БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
С ПРИМЕНЕНИЕМ АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА
И ШЛИФОВАЛЬНЫХ МАШИН**

Екатеринбург
2025

Разработчики программы

ФИО	Организация, должность
Палкина И. А.	преподаватель-методист по охране труда ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода»
Шарамет М.С.	преподаватель ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода»

Руководитель группы разработчиков:

заместитель директора – руководитель методической службы ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода» Воробьева Е.С.

ПРИНЯТА на заседании педагогического совета
ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода»

Протокол № ____ от _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.1. Цель обучения	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
1.3. Нормативный срок освоения Программы и формы обучения	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН программы обучения требованиям охраны труда «Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением абразивного инструмента и шлифовальных машин»	5
2.1. ПЕРВИЧНОЕ обучение	5
2.2. ПОВТОРНОЕ обучение	5
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	6
3.1. Примерный календарный график первичного обучения	6
3.2. Примерный календарный график повторного обучения	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
4.1. Тематический план Программы	7
4.2. Содержание обучения по темам	7
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ	10
5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	10
5.3. Общие требования к организации образовательного процесса	10
5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	10
6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	11
6.1. Текущая аттестация	11
6.2. Итоговая аттестация	11
6.3. Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации	12

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель обучения

Программа обучения требованиям безопасной эксплуатации технологического оборудования «Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением абразивного инструмента и шлифовальных машин» (далее – Программа) предназначена для обучения и повышения квалификации рабочих, использующих при выполнении своих основных трудовых функций ручные шлифовальные машины (электрические, механизированные, пневматические).

Цель программы – совершенствование и/или получение новой компетенции необходимой для профессиональной деятельности и/или повышения квалификационного уровня в рамках имеющейся квалификации по рабочей профессии в части эксплуатации и выполнения работ повышенной опасности с применением ручных шлифовальных машин.

К обучению по Программе допускаются лица:

- работники предприятия (организации), направленные на обучение по решению работодателя;
- прошедшие медицинское освидетельствование, по результатам которого лицо допущено к работам с применением шлифовальных машин.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы обучающийся должен **знать**:

- 31 – шлифовальные машины, их типы и назначение;
- 32 – основные элементы и характеристики шлифовальных машин;
- 33 – методику испытания шлифовальных машин;
- 34 – основные источники опасностей и требования безопасной эксплуатации шлифовальных машин.

В результате освоения Программы обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (должен уметь)**:

- ПК1 – определять работоспособность шлифовальной машины;
- ПК2 – проводить установку и замену шлифовальных кругов (материалов) на шлифовальной машине;
- ПК3 – выполнять требования безопасности при испытаниях шлифовальной машины;
- ПК4 – определять неисправности шлифовальной машины;
- ПК5 – выполнять требований безопасности и охраны труда при проведении работ с использованием шлифовальных машин.

1.3. Нормативный срок освоения Программы и формы обучения

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением самоподготовки в части освоения теоретических знаний.

Продолжительность обучения: первичное обучение – 32 академических часа, повторное обучение – 18 академических часов.

Периодичность обучения и проверки знаний по программе 1 раз в три года.

2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН программы обучения требованиям охраны труда «Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением абразивного инструмента и шлифовальных машин»

2.1. ПЕРВИЧНОЕ обучение

Индекс	Наименование учебных тем	Кол-во часов		
		всего	аудиторные занятия	самост. работа
М1	Общие теоретические основы и требования безопасности к шлифовальным машинам	16	10	6
1.1	Классификация шлифовальных машин. Основные опасности, возникающие при работе со шлифовальными машинами	2	1	1
1.2	Сведения о параметрах и работе воздухопроводных сетей сжатого воздуха. Требования безопасности	2	1	1
1.3	Конструкция и параметры работы шлифовальных машин	4	2	2
1.4	Абразивные материалы, их характеристики, область применения и безопасность	4	2	2
1.5	Абразивный инструмент, используемый при работе с шлифовальными машинами. Требования безопасности к инструменту и оборудованию, на котором применяются абразивные круги и инструмент	4	4	-
М2	Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением шлифовальных машин	12	8	4
2.1	Требования безопасности при эксплуатации шлифовальных машин. Требования безопасности при ремонте и испытаниях шлифовальных машин	5	3	2
2.2	Требования безопасности при установке и снятии абразивных кругов и инструмента с оборудования. Требования безопасности при правке и балансировке абразивных кругов и инструментов	4	3	1
2.3	Средства индивидуальной защиты при работе с шлифовальными машинами, абразивными кругами и инструментом	3	2	1
ИА	Консультации, контроль самостоятельной работы*	2	-	-
	Итоговая аттестация	2	2	-
Итого по программе		32	20	10

* Не являются обязательными для обучающихся, учитываются в общем объеме программы

Плановое обучение по Программе должно проходить с периодичностью не реже 1 раза в 3 года. Продолжительность повторного обучения может быть сокращена (до 1/3 от общего объема программы).

2.2. ПОВТОРНОЕ обучение

Индекс	Наименование учебных тем	Кол-во часов		
		всего	аудиторные занятия	самост. работа
М1	Общие теоретические основы и требования безопасности к шлифовальным машинам	12	6	6

1.1	Классификация шлифовальных машин. Основные опасности, возникающие при работе со шлифовальными машинами	2	1	1
1.2	Сведения о параметрах и работе воздухопроводных сетей сжатого воздуха. Требования безопасности	2	1	1
1.3	Конструкция и параметры работы шлифовальных машин	4	2	2
1.4	Абразивные материалы, их характеристики, область применения и безопасность	2	1	1
1.5	Абразивный инструмент, используемый при работе с шлифовальными машинами. Требования безопасности к инструменту	2	1	1
M2	Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением шлифовальных машин	10	8	2
2.1	Требования безопасности при эксплуатации шлифовальных машин. Требования безопасности при ремонте и испытаниях шлифовальных машин	3	2	1
2.2	Требования безопасности при установке и снятии абразивных кругов и инструмента с оборудования. Требования безопасности при правке и балансировке абразивных кругов и инструментов	4	4	
2.3	Средства индивидуальной защиты при работе с шлифовальными машинами, абразивными кругами и инструментом	3	2	1
ИА	Итоговая аттестация	2	2	
	Итого по программе	24	16	8

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3.1. Примерный календарный график первичного обучения

Режим обучения – 4 академических часа в день **обязательной аудиторной нагрузки** (с частичным отрывом от производства):

№ п/п	Учебная нагрузка	Объем учебной нагрузки	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Аудиторные (теоретические и практические) занятия	18	4	4	4	4	2
2	Самостоятельная работа	10	2	2	2	2	2
3	Итоговая аттестация	2					2
Всего		30	6	6	6	6	6

3.2. Примерный календарный график повторного обучения

Режим обучения – 4 академических часа в день **обязательной аудиторной нагрузки** (с частичным отрывом от производства):

№ п/п	Учебная нагрузка	Объем учебной нагрузки	Учебные дни			
			1	2	3	4
1	Аудиторные (теоретические и практические) занятия	14	4	4	4	2
2	Самостоятельная работа	8	2	2	2	2
3	Итоговая аттестация	2				2
Всего		24	6	6	6	6

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-тематический план Программы

№ (индекс) разделов	Наименование разделов / тем Программы	Вид учебных занятий	Формы контроля (аттестации)
<i>M1</i>	<i>Общие теоретические основы и требования безопасности к шлифовальным машинам</i>		
1.1	Классификация шлифовальных машин. Основные опасности, возникающие при работе со шлифовальными машинами	Лекции	Устный опрос
1.2	Сведения о параметрах и работе воздухопроводных сетей сжатого воздуха. Требования безопасности	Лекции	Индивид. задание
1.3	Конструкция и параметры работы шлифовальных машин	Лекции, ПЗ	Устный опрос, педагогическое наблюдение
1.4	Абразивные материалы, их характеристики, область применения и безопасность	Лекции, ПЗ	
1.5	Абразивный инструмент, используемый при работе с шлифовальными машинами. Требования безопасности к инструменту	Лекции, ПЗ	
<i>M2</i>	<i>Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением шлифовальных машин</i>		
2.1	Требования безопасности при эксплуатации шлифовальных машин. Требования безопасности при ремонте и испытаниях шлифовальных машин	Лекции, ПЗ	Устный опрос, педагогическое наблюдение
2.2	Требования безопасности при установке и снятии абразивных кругов и инструмента с оборудования. Требования безопасности при правке и балансировке абразивных кругов и инструментов	Лекции, ПЗ	
2.3	Средства индивидуальной защиты при работе с шлифовальными машинами, абразивными кругами и инструментом	ПЗ	
<i>ИА</i>	<i>Итоговая аттестация</i>	<i>Экзамен</i>	

4.2. Содержание обучения по темам

Модуль 1. Общие теоретические основы и требования безопасности к шлифовальным машинам

Тема 1.1. Классификация шлифовальных машин. Основные опасности

Понятие «Шлифование», назначение шлифования, влияние шлифования на качество обработки деталей и эксплуатационные свойства готовой продукции. Роль станков шлифовальной группы в производстве продукции.

Классификация шлифовальных машин: по технологическому назначению, по виду и характеру рабочего органа машин; по конструктивному назначению; по способу применения. Маркировка шлифовальных машин.

Основные источники опасности и причины травматизма. Требования безопасности к конструкции шлифовальных станков. Требования безопасности при осмотре, эксплуатации и ремонте оборудования, на котором применяются абразивные круги и инструмент.

Тема 1.2. Сведения о параметрах и работе воздухопроводных сетей сжатого воздуха. Требования безопасности

Понятие о сжатом воздухе, область его применения в производстве и технологии. Основные параметры сжатого воздуха, его удельный вес в зависимости от температуры и давления.

Теоретические и практические процессы работы сжатого воздуха. Коэффициент полезного действия. Удельный расход воздуха.

Воздуховодная сеть шлифовальной машины. Элементы и арматура. Устройство и правила эксплуатации воздухопроводной сети. Требования промышленной безопасности к системам сжатого воздуха.

Тема 1.3. Конструкция и параметры шлифовальных машин

Двигатели шлифовальных машин, их классификация. Их конструкция и принцип действия. Определение работы, мощности, расходы воздуха и числа оборотов машины.

Рукоятки и пусковые устройства пневматических машин.

Параметры пневматических шлифовальных машин при давлении воздуха 0,5 Мпа.

Практические занятия:

Разбор основных характеристики и особенностей конструкции шлифовальной машины (на основе паспорта шлифовальной машины конкретного типа) и инструкции по ОТ при работе на шлифовальных машинах.

Тема 1.4. Абразивные материалы, их характеристики, область применения и безопасность

Абразивные материалы, их типы и область применения. Основные характеристики абразивных материалов. Степень вредности абразивных материалов.

Зернистость абразивных материалов и ее влияние на качество обработки.

Связки: типы и назначение.

Концентрация зерен и структура абразивного инструмента.

Практические занятия:

Твердость абразивных инструментов, классы твердости, область применения различных классов твердости.

Тема 1.5. Абразивный инструмент, используемый при работе шлифовальными машинами. Требования безопасности к инструменту

Классификация и конструкции абразивных кругов. Эксплуатационные характеристики абразивных и прочих шлифовальных кругов. Маркировка абразивного инструмента.

Особенности выбора абразивного инструмента при шлифовании различных марок металлов и сплавов.

Требования безопасности при проверке, установке и снятии абразивных кругов на шлифмашинах.

Практические занятия:

Выбор абразивных кругов по марке обрабатываемого материала, его твердости и требований к шероховатости;

Чтение маркировки шлифовального круга.

Модуль 2. Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением шлифовальных машин

Тема 2.1. Требования безопасности при эксплуатации шлифовальных машин. Требования безопасности при ремонте и испытаниях шлифовальных машин

Правила эксплуатации шлифовальных машин: основные(общие), специальные в зависимости от конструкции и типа машин. Техническое обслуживание машин.

Требования безопасности при осмотре шлифовальных машин перед началом работы.

Требования безопасности при выполнении работ с использованием шлифовальных машин. Запреты и ограничение работы с использованием шлифовальных машин.

Электробезопасность при использовании шлифовальных машин.

Требования пожарной безопасности к местам производства работ с использованием шлифовальных машин.

Основные неисправности шлифовальных машин. Особенности замены и ремонта шлифовальных машин. Требования безопасности при проведении ремонтных работ.

Виды испытания шлифовальных машин. Измерения: давления и расхода сжатого воздуха, вибрации, уровня шума, числа оборотов. Правила передачи в работу шлифовальных машин.

Практические занятия:

Решение ситуационных задач.

Тема 2.2. Требования безопасности при установке и снятии абразивных кругов и инструмента с оборудования. Требования безопасности при правке и балансировке абразивных кругов и инструментов

Требования безопасности при установке и закреплении абразивного инструмента на станке. Требования безопасности при установке и снятии абразивных кругов с шлифовальных машин.

Правка абразивных кругов и инструмента – назначение и сущность процесса. Методы правки абразивных кругов и инструмента: алмазными и безалмазными инструментами, обтачиванием, шлифованием. Требования безопасности при выполнении работ по правке абразивных кругов и инструмента.

Классы неуравновешенности кругов. Балансировка кругов: назначение и сущность процесса. Требования безопасности при выполнении работ по балансировке абразивных кругов.

Практическое занятие: решение ситуационных задач.

Практические занятия:

Решение ситуационных задач.

Тема 2.3. Средства индивидуальной защиты при работе с шлифовальными машинами, абразивными кругами и инструментом

Организация рабочего места при проведении операций с использованием абразивного инструмента и шлифовальных машин. Основные вредные и опасные факторы, оказывающие влияние на работника при выполнении работ. Средства коллективной защиты при проведении работ с использованием шлифовальных машин.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ), как мера безопасности от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Перечень СИЗ, обязательных к применению при выполнении работ с применением шлифовальных машин, абразивных кругов и инструмента. Методы применения СИЗ обязательных к использованию.

Порядок выдачи, замены и возврата СИЗ. Мероприятия по уходу за СИЗ. Ответственность работника за неприменение и/или неправильное применение СИЗ.

Практические занятия: порядок осмотра СИЗ при получении; порядок осмотра СИЗ перед началом работы; правила применения СИЗ.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения аудиторных занятий предусмотрено наличие учебных кабинетов, соответствующих действующим санитарно-гигиеническим требованиям, противопожарным правилам и нормам.

Оборудование учебного кабинета:

- парты, стулья для обучающихся, классная доска, стол преподавателя;
- плакатница, информационные стенды;
- персональный компьютер, мультимедийная система;
- электронные плакаты, учебные фильмы, наглядные пособия;
- технические средства обучения по программе.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основные источники

1. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. Приказом Минтруда России от № 835н);
2. Правила по охране труда при обработке металлов (утв. приказом Минтруда России от № 887н);
3. Кожушко Л.М. Шлифование металлов: учеб. пособие. Минск: Дизайн-ПРО, 2000;
4. Инструкция по охране труда при работе с пневматическими шлифовальными машинами № 600.081-02.2021(ПАО «Уралмашзавод»);
5. Инструкция по охране труда при работе на мобильной ленточно-шлифовальной машине № 600.125-03.2021 (ПАО «Уралмашзавод»).

Учебно-методические материалы

6. Абразивная обработка металлов: учеб. пособие. ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода», 2020;
7. Шлифовальные машины: устройство и виды: учебный элемент. ЧУДПО «Учебный Центр Уралмашзавода», 2020.

5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Ежедневная нагрузка для обучающихся составляет не более 8 часов по очной форме обучения. Продолжительность одного занятия составляет 45 минут.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результатам обучения, формами и критериями оценки результатов освоения программы.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией, по результатам которой выдается удостоверение о допуске к работе с применением шлифовальных машин.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучения по программе «Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением абразивного инструмента и шлифовальных машин»:

- наличие профессионального образования по направлению, соответствующему Программе;

- наличие обучения и проверки знаний требований охраны труда (программа В и СИЗ), наличие документа об аттестации в области охраны труда в соответствии с установленным порядком.
- опыт деятельности по направлению, соответствующему программе, в организациях соответствующей профессиональной сферы.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Реализация подготовки по программе «Безопасные методы и приемы выполнения работ с применением абразивного инструмента и шлифовальных машин» предусматривает организацию и проведение текущего и итогового контроля.

6.1. Текущая аттестация

Текущий контроль по темам Программы проводится преподавателями в процессе обучения с целью определения степени соответствия уровня освоения образовательных результатов, требованиям работодателей, предъявляемых к рабочим, использующим в своей работе шлифовальные машины.

Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на изучение тем Программы, по результатам устных опросов, промежуточного тестирования и организации практических занятий.

Формы и критерии текущего контроля

Форма контроля	Критерии оценки
Устный опрос	Оценка «отлично» – обучающийся легко ориентируется в учебном материале, владеет понятийным аппаратом, умеет связывать теорию с практикой, показывает грамотное, логическое изложение ответа; Оценка «хорошо» – обучающийся ориентируется в изученном материале, владеет понятийным аппаратом, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности; Оценка «удовлетворительно» – обучающийся обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий; Оценка «неудовлетворительно» – обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл
Выполнение практических работ	Оценка «зачет» – обучающийся выполняет практическое задание последовательно, показывает умение применять теорию на практике, работа выполнена полностью и без ошибок; Оценка «незачет» – обучающийся выполняет практическое задание не последовательно, не умеет применять теорию на практике, работу выполняет не в полном объеме с грубыми ошибками.
Тестирование	Процент результативности (правильных ответов): 86–100% – «отлично»; 76–85% – «хорошо»; 51–75% – «удовлетворительно»; Менее 50% – «неудовлетворительно»

6.2. Итоговая аттестация

Условия проведения итоговой аттестации:

- 1) итоговая аттестация по Программе проводится с целью оценки сформированности умений и знаний обучающихся по основным профессиональным компетенциям.

2) итоговая аттестация осуществляется по окончании всего курса обучения по Программе, за счет специально выделенного времени в учебном плане Программы.

3) к итоговой аттестации допускаются обучающиеся:

- освоившие учебный план программы в полном объеме;
- выполнившие все элементы текущего контроля, предусмотренного Программой.

Программой.

Результаты итоговой аттестации заносятся в Протокол, который подписывается всеми членами аттестационной комиссии. Протокол с информацией о результатах обучения вносится в информационную систему ПАО «Уралмашзавод» 1 С: ЗУП. Копия протокола выдается обучающимся по требованию.

Форма итоговой аттестации – экзамен по билетам.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» – обучающийся последовательно, четко, связно, безошибочно излагает ответы в логической последовательности с использованием принятой терминологии; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию членов комиссии;

Оценка «хорошо» – обучающийся в основном дает правильные ответы, учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров; допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии, которые может исправить самостоятельно по требованию членов комиссии;

Оценка «удовлетворительно» – обучающийся демонстрирует усвоение основного учебного материала; допускает ошибки в использовании терминологии; ответы на вопросы дает неполные или не связанные с вопросом; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы;

Оценка «неудовлетворительно» – обучающийся не может раскрыть сути вопросов, допускает грубые ошибки и не может их исправить даже при помощи членов комиссии.

6.3. Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации

Билет 1

1. Назначение пневматических машин, их достоинства и недостатки.
2. Классификация шлифовальных машин по роду энергии. Требования электробезопасности при выполнении работ с применением шлифовальных машин.
3. Что означает запись: 200x16x32 25A F46 L6 V35 3 350 об/мин.
4. Требования безопасности перед началом работы с шлифовальной машиной.

Билет 2

1. Применение пневматических машин по способу преобразования энергии сжатого воздуха.
2. Классификация шлифовальных машин по технологическому назначению.
3. Что означает запись: 1 300x20 76,2 25A F60 K7 V 40м/с A1.
4. Правила безопасности – запреты и ограничения при выполнении работ с использованием шлифовальных машин.

Билет 3

1. Классификация электрических шлифовальных машин по конструктивному способу.

2. Требования безопасности к сетям сжатого воздуха и воздуховодам шлифовальных машин.

3. Что означает запись: 2 300x80x48 14A F54 L5 B 35м/с АА3?

4. Правила техники безопасности при работе с шлифовальной машиной после окончания работы.

Билет 4

1. Поршневые пневматических машины.

2. Основные неисправности шлифовальных машин. Основные источники опасности при работе с шлифовальной машиной.

3. Что означает запись: 250x4x32 38A F90 R4Q 30м/с 2?

4. Правила техники безопасности при работе с шлифовальными машинами перед началом работы.

Билет 5

1. Ротационные пневматических машины, их применение.

2. Классификация рукояток и пусковых устройств пневматических ручных машин. Требованиям, предъявляемые к рукояткам.

3. Что означает запись: 3 160x20x32 24A F36 H8 C 45м/с Б4?

4. Правила техники безопасности во время работы шлифовальных машин.

Билет 6

1. Неполноповоротные пневмодвигатели, их применение.

2. Конструкции пусковых устройств и их виды.

3. Что означает запись: 51 A 36 L 5 V 23?

4. Требования пожарной безопасности к местам производства работ с применением шлифовальных машин.

Билет 7

1. Турбинные пневматических машины.

2. Основные правила и требования эксплуатации шлифовальных машин.

3. Правила проверки кругов и требования безопасности при установке кругов на шлифовальную машину.

4. Что означает запись: 7 350x35x120 63C F75 K4 M 40м/с А2?

Билет 8

1. Техническое обслуживание шлифовальных машин.

2. Эксплуатация пневматических шлифовальных машин во время работы малогабаритной турбинной машины.

3. Что означает запись: 2 300x80x48 52C F60 B6 G 35м/с Б3?

4. Требования безопасности при испытаниях шлифовальных машин.

Билет 9

1. Ремонт машин: цель, виды ремонтов.

2. Надзор за состоянием шлифовальных машин.

5. Что означает запись: 200x16x32 25A F46 L6 V35 3 350 об/мин?

3. Правила безопасности – требования к технологическим процессам, где используются шлифовальные машины.

Билет 10

1. Требования к применению средств защиты для работников, использующих шлифовальные машины.

2. Требования безопасности при испытании пневматических шлифовальных машин.
3. Что означает запись: 1 300x20 76,2 25A F60 K7 V 40м/с A1?
4. Коллективные средства защиты, применяемые в местах производства работ с применением шлифовальных машин.

Билет 11

1. Подготовка к работе электрической шлифовальной машины, Требования безопасности при подготовке шлифовальной машины к работе.
2. Правила безопасности при работе пневматической шлифовальной машины.
3. Что означает запись: 2 300x80x48 14A F54 L5 B 35 м/с AA3?
4. Виды связок абразивного инструмента.

Билет 12

1. Применение пневматических шлифовальных машин по способу преобразования энергии сжатого воздуха.
2. Классификация шлифовальных машин.
3. Что означает запись: 3 160x20x32 24A F36 H8 C 45м/с Б4?
4. Требования безопасности, предъявляемые к хранению шлифовальных машин.