



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»**

**ПРИНЯТО:**

**Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**Протокол № 1 от 10 января 2023г**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

**А.В. Прикмета**



**СБОРНИК  
рабочих программ  
профессионального обучения рабочих  
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

**Профессия – Шлифовщик  
Квалификация – 2-6-й разряды  
Код профессии – 19630**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ пп</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	24
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	88
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	91
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	91
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	91

## **1. Общая характеристика программы**

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 9 июля 2018г. № 463Н "Об утверждении профессионального стандарта "Шлифовщик" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 июля 2018 года, регистрационный № 51701); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Механическая обработка металлов и других материалов», "Металлопокрытия и окраска"; "Эмалирование", "Слесарные и слесарно-сборочные работы», вып.2 §143-§147; п.155 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Механическая обработка металлов и других материалов), утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 2 разряд, для переподготовки на 2, 3, 4, 5, 6 разряд и повышения квалификации на 3, 4, 5, 6 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов», "Металлопокрытия и окраска"; "Эмалирование", "Слесарные и слесарно-сборочные работы»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

### **Профессия – Шлифовщик**

#### ***Квалификация: 2 разряд***

Шлифовщик 2 разряда должен **знать**: устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; виды шлифовальных кругов; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

#### **Характеристика работ**

Шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов. Шлифование и доводка деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях.

#### **Примеры работ**

1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.
3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.
4. Вилы - шлифование рабочей части.
5. Иглы - шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.
8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.
9. Лента патефонная - шлифование кромки.
10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.
11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.
12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование

торцов.

13. Угольники установочные - шлифование.

14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

**Квалификация: 3 разряд**

Шлифовщик 3 разряда должен **знать**: устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; характеристики шлифовальных кругов в зависимости от форм твердости; связки и зернистость шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки; допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов; влияние температуры на размеры деталей; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

**Характеристика работ**

Шлифование и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов. Наладка станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов. Шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

**Примеры работ**

1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.
2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов приводов автомобиля - шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.
5. Вилы - окончательное шлифование.
6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.
10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку.
12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование



роликовой дорожки.

13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.

14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.

15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.

16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.

17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных канавок.

18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.

19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.

20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования - шлифование.

21. Листы (пакетов по 3-5 листов) - шлифование кромок.

22. Матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоскостей профильное.

23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.

24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.

25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности.

26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.

27. Образцы закалочные из полосульбового и таврового профиля - шлифование.

28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.

29. Оси балансирных подвесок - шлифование.

30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.

31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.

32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.

33. Плашки резбонакатные - шлифование режущих поверхностей.

34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.

35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.

36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.

37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.

38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка.

39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части.

40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование.

41. Щупы - шлифование.

### **Квалификация: 4 разряд**

Шлифовщик 4 разряда должен **знать**: устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; возможные деформации при обработке деталей; требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; правила и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность.

### **Характеристика работ**

Шлифование и доводка плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

### **Примеры работ**

1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.
2. Валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.
3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.
4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.
5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.
6. Винты - шлифование.
7. Втулки - шлифование.
8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.
9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.
10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.
11. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.
12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом, - доводка.
13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку.
14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку.
15. Калибры, оправки станков холодного проката труб - шлифование.
16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.
17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное

по классу точности Н, А, П и В.

18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.
19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.
20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.
21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.
22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.
23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.
24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.
25. Оправки трубопрокатных станков - шлифование.
26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.
27. Плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части.
28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.
29. Плиты акустические - шлифование.
30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.
31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.
32. Призмы проверочные - шлифование.
33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.
34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.
35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.
36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону.
37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.
38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.
39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутреннее поверхности.
40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.
41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.
42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава - шлифование.
43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов - шлифование.
44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке.
45. Шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу.
46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер

**Квалификация: 5 разряд**



Шлифовщик 5 разряда должен **знать**: конструктивные особенности и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наиболее выгодного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

### **Характеристика работ**

Шлифование и доводка сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких лонетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

### **Примеры работ**

1. Барабаны - шлифование и доводка резьбы.
2. Валки клетки - шлифование и доводка.
3. Валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.
4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой.
5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.
6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка.
7. Венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора.
8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования.
9. Золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз.
10. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.
11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.
12. Крейцкопфы машин - шлифование.
13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.

14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями -шлифование.
15. Ползуны - шлифование.
16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.
17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.
18. Пресс-формы многоместные - шлифование.
19. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.
20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование направляющих плоскости.
21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих.
22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.
23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.
24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

#### ***Квалификация: 6 разряд***

Шлифовщик **6** разряда должен **знать**: конструкцию и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций; способы установки крепления и выверки сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; физико-механические свойства обрабатываемых металлов; причины деформации деталей при их установке и обработке; способы достижения требуемых качеств и параметров шероховатости.

#### **Характеристика работ**

Шлифование и доводка без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 качествам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов. Наладка станков с выполнением необходимых расчетов.

#### **Примеры работ**

1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное

зуба.

2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.
3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.
4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.
5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.
6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.
7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление.
8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами.
9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриксов со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках.
10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих.
11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное.
12. Червяки многозаходные - шлифование.
13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.

## **ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ**

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>
<b>ВПД 1</b>	Обеспечение качества и производительности изготовления деталей машин на шлифовальных станках
<b>ПК 1.1</b>	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках, а также простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для

	обработки определенных деталей
ПК 1.2	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам, деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках, а также деталей средней сложности и сложных с точностью размеров по 7, 8 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей
ПК 1.3	Изготовление простых деталей с точностью размеров по 4-6 квалитетам, деталей средней сложности с точностью размеров по 7, 8 квалитетам, сложных деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам, зуборезных инструментов 7 степени точности на шлифовальных станках

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО**

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

**ПК 1.1. Изготовление простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках, а также простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей**

#### **Трудовые действия:**

- Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках
- Настойка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам в соответствии с технической



документацией

- Правка шлифовальных кругов
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
- Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика
- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам в соответствии с технической документацией
- Правка шлифовальных кругов
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
- Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей
- Контроль точности размеров простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,03 мм
- Контроль точности формы и взаимного расположения поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,03 мм
- Контроль шероховатости обработанных поверхностей

**Необходимые умения:**

- Читать и применять техническую документацию на шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам (чертеж, технологические документы)
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги
- Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам - в соответствии с технологической картой



- Выполнять шлифование поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости
- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам
- Устанавливать и закреплять шлифовальные круги
- Устанавливать и закреплять заготовки с грубой выверкой или без выверки
- Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости
- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ
- Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью
- Контролировать качество правки
- Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков
- Производить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

**Необходимые знания:**

- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
- Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
- Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей

- Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на шлифовальных станках для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов
- Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках
- Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы
- Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках
- Устройство и правила использования шлифовальных станков
- Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
- Правила и приемы установки и закрепления заготовок с грубой выверкой или без выверки
- Органы управления шлифовальными станками
- Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Назначение, свойства и способы применения при шлифовании смазочно охлаждающих жидкостей
- Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
- Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Устройство, органы управления шлифовальных станков, правила использования их
- Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
- Способы и приемы контроля качества правки шлифовальных кругов
- Порядок проверки исправности и работоспособности шлифовальных станков
- Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию

шлифовальных станков

- Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении шлифовальных работ
- Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте шлифовщика
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при шлифовании, обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

**ПК 1.2 Изготовление простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам, деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11 квалитетам на шлифовальных станках, а также деталей средней сложности и сложных с точностью размеров по 7, 8 квалитетам на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей**

**Трудовые действия:**

- Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам на шлифовальных станках
- Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам в соответствии с технической документацией
- Правка шлифовальных кругов
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
- Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика

**Необходимые умения:**

- Читать и применять техническую документацию на шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам (чертеж, технологические документы)

- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам на шлифовальных станках
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги
- Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Производить настройку шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам в соответствии с технологической картой
- Устанавливать и закреплять шлифовальные круги
- Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой 0,05 мм
- Выполнять шлифование поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
- Применять смазочно-охлаждающие жидкости
- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ
- Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью
- Контролировать качество правки
- Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков
- Производить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика
- Настойка и наладка шлифовальных станков для шлифования поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11 квалитетам
- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 9-11 квалитетам в соответствии с технической документацией

**Необходимые знания:**



- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
- Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
- Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на шлифовальных станках для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов
- Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках
- Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы
- Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам на шлифовальных станках
- Устройство и правила использования шлифовальных станков
- Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
- Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой 0,05 мм
- Органы управления шлифовальными станками
- Способы и приемы шлифования поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам
- Назначение, свойства и способы применения при шлифовании смазочно-охлаждающих жидкостей
- Основные виды брака при шлифовании поверхностей простых деталей с точностью размеров по 7, 8 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
- Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных



станков

- Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
- Способы и приемы контроля качества правки шлифовальных кругов
- Порядок проверки исправности и работоспособности шлифовальных станков
- Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков
- Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении шлифовальных работ
- Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте шлифовщика
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при шлифовании, обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

**ПК 1.3 Изготовление простых деталей с точностью размеров по 4-6 квалитетам, деталей средней сложности с точностью размеров по 7, 8 квалитетам, сложных деталей с точностью размеров по 9-11 квалитетам, зуборезных инструментов 7 степени точности на шлифовальных станках**

**Трудовые действия:**

- Анализ исходных данных (чертежа, технологических документов) для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам на шлифовальных станках
- Настройка и наладка шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам
- Выполнение технологической операции шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам в соответствии с технической документацией
- Правка шлифовальных кругов
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков в соответствии с технической документацией
- Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны

труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика

- Выполнение технологической операции шлифования поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 7, 8 квалитетам в соответствии с технической документацией

**Необходимые умения:**

- Читать и применять техническую документацию на шлифование и доводки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 4-6 квалитетам (чертеж, технологические документы)

- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать приспособления для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам на шлифовальных станках

- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать шлифовальные круги

- Определять степень износа шлифовальных кругов для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам

- Производить настройку шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам в соответствии с технологической картой

- Устанавливать и закреплять шлифовальные круги

- Устанавливать и закреплять заготовки с выверкой 0,005 мм

- Выполнять шлифование и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом

- Применять смазочно-охлаждающие жидкости.

- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при шлифовании и доводке поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам

- Соблюдать требования охраны труда, пожарной и промышленной безопасности при проведении работ

- Править шлифовальные круги в соответствии с обрабатываемой деталью

- Контролировать качество правки

- Проверять исправность и работоспособность шлифовальных станков

- Производить ежесменное техническое обслуживание шлифовальных станков и уборку рабочего места

- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика

- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места шлифовщика

- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении

работ на шлифовальных станках и обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

**Необходимые знания:**

- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
- Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
- Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, используемых на шлифовальных станках для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам
- Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, шлифовальных кругов, приспособлений, необходимых для выполнения работ
- Основные свойства и маркировка конструкционных, инструментальных и абразивных материалов
- Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования шлифовальных кругов, применяемых на шлифовальных станках
- Приемы и правила установки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы
- Критерии износа шлифовальных кругов для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам на шлифовальных станках
- Устройство и правила использования шлифовальных станков
- Последовательность и содержание настройки шлифовальных станков для шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам
- Правила и приемы установки и закрепления шлифовальных кругов
- Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой 0,005 мм
- Органы управления шлифовальными станками
- Способы и приемы шлифования и доводки поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам
- Назначение, свойства и способы применения при шлифовании смазочно-охлаждающих жидкостей
- Основные виды брака при шлифовании и доводке поверхностей простых деталей по 4-6 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения
- Виды, устройство, области применения и правила использования приспособлений для правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Устройство, правила использования и органы управления шлифовальных

станков

- Способы, правила и приемы правки шлифовальных кругов на шлифовальных станках
- Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля правки шлифовальных кругов
- Способы и приемы контроля качества правки шлифовальных кругов
- Порядок проверки исправности и работоспособности шлифовальных станков
- Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию шлифовальных станков
- Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте шлифовщика
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении шлифовальных работ
- Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте шлифовщика
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при шлифовании, обслуживании станка и рабочего места шлифовщика

**Категория слушателей:** лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

**1.4. Продолжительность (объем) обучения:** по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий или индивидуальным учебным планом.

#### **1.5. Форма обучения**

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными



нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по обеспечению качества и производительности изготовления деталей машин на шлифовальных станках с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю



сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

## 2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

### 2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### Программы профессиональной подготовки по профессии «Шлифовщик» 2 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	34	34	0	Промежуточная аттестация
<b>2</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
<b>3</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен

<b>ИТОГО:</b>	<b>62</b>
---------------	-----------

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8			
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА			

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии

«Шлифовщик» 2 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		

<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>Промежуто чная аттестация</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>Промежуто чная аттестация</b>
2.1	Шлифовальные материалы и инструмент	7	7	-	7	
2.2	Шлифовальные станки	6	6	-	6	
2.3	Обработка на кругло- шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование	5	5	-	5	
2.4	Обработка на внутришлифовальных станках	5	5	-	5	
2.5	Обработка на плоскошлифовальных станках	5	5	-	5	
2.6	Технология шлифования	4	4	-	4	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестирован ие</b>
	<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

**Программы профессиональной подготовки по профессии**

## «Шлифовщик» 2 разряд

### Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы шлифовщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю 1.**

### Модуль 2. Специальные дисциплины

**Тема 2.1. Шлифовальные материалы и инструмент**



Шлифовальные материалы и их основные свойства. Основные виды абразивных инструментов. Контроль и испытание абразивного инструмента. Крепление абразивного инструмента. Алмазный и эльборовый абразивный инструмент. Правка шлифовальных кругов. Подготовка абразивного инструмента к установке на станок.

### **Тема 2.2. Шлифовальные станки**

Классификация станков. Назначение кругло-шлифовальных станков. Виды кругло шлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы; их применение в промышленности. Типы кругло-шлифовальных станков для наружного шлифования. Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Направляющие станины; их конструкция и назначение. Уход за ними. Поворотный стол; его значение, устройство, способы перемещения и закрепления. Механизм для продольной подачи; его устройство. Кинематика механизма перемещения стола. Передняя бабка; ее назначение, устройство и крепление. Основные части бабки; их устройство и взаимодействие. Шпиндель передней бабки и подшипники; их конструкция, устройство и назначение. Механизмы перемены скоростей. Кинематика передней бабки. Задняя бабка; ее назначение и устройство. Установка и крепление бабки. Бабка шлифовального круга; ее назначение и устройство. Приспособление для установки и крепления шлифовального круга. Механизм поперечной подачи. Приспособление для внутреннего шлифования цилиндрических и конических поверхностей; его устройство, установка и работа. Приспособления для правки шлифовального круга; их разновидности и область применения. Продольное перемещение стола. Гидромотор, гидронасос, гидроцилиндр стола. Гидросистема узла продольного перемещения стола. Система смазки и охлаждения. Гидравлическая схема станка. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы кругло-шлифовального станка. Специальные кругло-шлифовальные станки для выполнения только определенных операций (фаска клапана, шейка толкателя и др.) применяемые в крупносерийном и массовом производстве. Кругло-шлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Внутришлифовальные станки. Назначение внутришлифовальных станков. Виды внутришлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы. Примеры применения их в промышленности. Типы внутришлифовальных станков.

Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Бабка станка; ее назначение, устройство и крепление. Механизм перемены скоростей и поворота головки. Кинематика бабки. Шлифовальная головка; ее назначение, устройство и крепление. Устройство фартука. Привод

шлифовального шпинделя. Механизм поперечной подачи шлифовальной головки. Поперечная подача, ручная и автоматическая. Приспособления для правки шлифовального круга. Механизмы кронштейна для шлифования наружных торцовых поверхностей; его привод, шпиндель, форма шлифовальных кругов. Продольное перемещение стола. Система смазки и охлаждения. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы внутришлифовального станка. Специальные внутришлифовальные станки для выполнения определенных операций (конусного или цилиндрического отверстия в кольцах шариковых или роликовых подшипников, шлифование беговых дорожек в тех же кольцах, деталях типа втулок, подшипников и др.), применяемые в крупносерийном и массовом производстве. Внутришлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Понятие о нормах точности для шлифовальных станков. Инструменты и приборы, применяемые для проверки точности шлифовальных станков. Основные правила проверки станка на точность. Уход за станком. Меры по устранению неполадок в работе станка (дробление, овальность, конусность). Ограждения для безопасности работы. Понятие о модернизации шлифовальных станков. Паспорт станка; его назначение и содержание, формы паспорта. Использование паспорта для установления режимов резания. Разбор паспортов шлифовальных станков.

### **Тема 2.3. Обработка на кругло-шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование**

Методы шлифования. Рабочий цикл шлифования. Основные операции круглого шлифования. Правка и профилирование кругов. Установка и крепление обрабатываемой детали. Изменение шлифуемой поверхности при шлифовании. Интенсификация процесса шлифования. Настройка кругло-шлифовальных станков.

Бесцентровое круглое наружное шлифование: Технологические особенности; Бесцентровое шлифование на проход; Бесцентровое врезное шлифование; Механизация загрузки и разгрузки деталей; Подготовка стана к работе.

### **Тема 2.4. Обработка на внутришлифовальных станках**

Технологические особенности. Шлифование отверстий. Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение шлифуемой поверхности при шлифовании.

### **Тема 2.5. Обработка на плоскошлифовальных станках**

Технологические особенности. Правка и профилирование круга. Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение в процессе шлифования. Шлифование на двухсторонних станках

### **Тема 2.6. Технология шлифования**

### **2.6.1. Общие сведения о технологии шлифования**

Технологические особенности профильного шлифования. Качество шлифованной поверхности. Контроль качества поверхности. Шероховатость и волнистость поверхности.

### **2.6.2. Основы шлифования металлов**

Элементарные понятия о процессе резания металлов и образования стружки. Шлифовальные круги как режущий инструмент; их форма. Квалификация фрез по назначению, креплению, направлению и конструкции зуба; по конструкции фрезы. Фрезы для обработки плоскостей. Маркировка фрез по ГОСТу. Торцевые фрезы цельные, сборные. Фрезы для обработки пазов. Фасонные фрезы, их назначение. Полукруглые, фасонные фрезы. Материалы, идущие на изготовление абразивных кругов. Понятие о глубине резания, подаче и скорости резания при шлифовании. Выбор шлифовальных кругов. Профиль шлифовального круга. Установка кругов. Износ и стойкость шлифовальных кругов. Режимы шлифования. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при шлифовании. Способы получения отливок. Основные виды дефектов отливок. Обработка металлов давлением. Основные понятия об обработке металлов давлением. Нагревательные устройства. Прокатка и волочение. Обработка металлов резанием. Основные сведения о токарных, фрезерных и сверлильных станках; работы, выполняемые на них при помощи режущих инструментов. Слесарные и слесарно-сборочные работы.

### **2.6.3. Процесс шлифования металлов**

Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы. Подбор приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода. Центровые гнезда как база для деталей, шлифуемых на кругло-шлифовальных станках; их качество, форма и размеры. Зависимость технологического процесса от размера партии, от конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты обработки. Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство. Упражнения учащихся в чтении технологических карт на обработку типовых деталей. Механизация и автоматизация шлифовальных работ. Межстаночные транспортеры при шлифовании в потоке на нескольких станках. Автоматические подналадчики для поддержания постоянного размера шлифуемой детали. Автоматические устройства шлифовального станка для поперечной и

продольной подачи шлифовальных кругов. Автоматизированные загрузочные и разгрузочные устройства шлифовальных станков. Электромеханические лимбы; их назначение. Электромеханические и электрогидравлические копировальные системы; их назначение.

### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Учебно-тематический план производственной практики**

#### **«Шлифовщик»**

#### **2 разряд (по программе профессиональной подготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.	2
3	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.	2
4	Освоение приемов и навыков установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.	1
5	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда:	2



	<p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.</li> <li>2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.</li> <li>3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.</li> <li>4. Вилы - шлифование рабочей части.</li> <li>5. Иглы - шлифование.</li> <li>6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.</li> <li>7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.</li> <li>8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.</li> <li>9. Лента патефонная - шлифование кромки.</li> <li>10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.</li> <li>11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.</li> <li>12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.</li> <li>13. Угольники установочные - шлифование.</li> <li>14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.</li> </ol>	
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной подготовки по профессии «Шлифовщик» 2 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.** Выполнение шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.** Выполнение установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда.** Выполнение работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда.

Примеры работ

1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.
3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.
4. Вилы - шлифование рабочей части.
5. Иглы - шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.
8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.
9. Лента патефонная - шлифование кромки.

10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.
11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.
12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.
13. Угольники установочные - шлифование.
14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, 2 квалификационный разряд по профессии "Шлифовщик".

## **2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 2, 3, 4, 5, 6 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>Зачет</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>Зачет</b>
2.1.	Производственная	16		16	Квалификацион

	практика				ная пробная работа
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>			Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>40</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	I неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии

«Шлифовщик» 2, 3, 4, 5, 6 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		



<b>1</b>	<b>Модуль 1 Общетехнические дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Проме жуточн ая аттеста ция</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	-	1	1	
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Специальные дисциплины</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>Проме жуточн ая аттеста ция</b>
2.1	Шлифовальные материалы и инструмент	2	2	-	2	
2.2	Шлифовальные станки	2	2	-	2	
2.3	Обработка на кругло- шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование	2	2	-	2	
2.4	Обработка на внутришлифовальных станках	2	2	-	2	
2.5	Обработка на плоскошлифовальных станках	2	2	-	2	
2.6	Технология шлифования	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	<b>Тестиро вание</b>
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 2, 3, 4, 5, 6 разряд**

#### **Модуль 1. Общетехнические дисциплины**

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы шлифовщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю I.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Шлифовальные материалы и инструмент**

Шлифовальные материалы и их основные свойства. Основные виды абразивных инструментов. Контроль и испытание абразивного инструмента. Крепление абразивного инструмента. Алмазный и эльборовый абразивный инструмент. Правка шлифовальных кругов. Подготовка абразивного инструмента к установке на станок.

### **Тема 2.2. Шлифовальные станки**

Классификация станков. Назначение кругло-шлифовальных станков. Виды кругло шлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы; их применение в промышленности. Типы кругло-шлифовальных станков для наружного шлифования. Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Направляющие станины; их конструкция и назначение. Уход за ними. Поворотный стол; его значение, устройство, способы перемещения и закрепления. Механизм для продольной подачи; его устройство. Кинематика механизма перемещения стола. Передняя бабка; ее назначение, устройство и крепление. Основные части бабки; их устройство и взаимодействие. Шпиндель передней бабки и подшипники; их конструкция, устройство и назначение. Механизмы перемены скоростей. Кинематика передней бабки. Задняя бабка; ее назначение и устройство. Установка и крепление бабки. Бабка шлифовального круга; ее назначение и устройство. Приспособление для установки и крепления шлифовального круга. Механизм поперечной подачи. Приспособление для внутреннего шлифования цилиндрических и конических поверхностей; его устройство, установка и работа. Приспособления для правки шлифовального круга; их разновидности и область применения. Продольное перемещение стола. Гидромотор, гидронасос, гидроцилиндр стола. Гидросистема узла продольного перемещения стола. Система смазки и охлаждения. Гидравлическая схема станка. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы кругло-шлифовального станка. Специальные кругло-шлифовальные станки для выполнения только определенных операций (фаска клапана, шейка толкателя и др.) применяемые в крупносерийном и массовом производстве. Кругло-шлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Внутришлифовальные станки. Назначение внутришлифовальных станков. Виды внутришлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы. Примеры применения их в промышленности. Типы внутришлифовальных станков.

Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Бабка

станка; ее назначение, устройство и крепление. Механизм перемены скоростей и поворота головки. Кинематика бабки. Шлифовальная головка; ее назначение, устройство и крепление. Устройство фартука. Привод шлифовального шпинделя. Механизм поперечной подачи шлифовальной головки. Поперечная подача, ручная и автоматическая. Приспособления для правки шлифовального круга. Механизмы кронштейна для шлифования наружных торцовых поверхностей; его привод, шпиндель, форма шлифовальных кругов. Продольное перемещение стола. Система смазки и охлаждения. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы внутришлифовального станка. Специальные внутришлифовальные станки для выполнения определенных операций (конусного или цилиндрического отверстия в кольцах шариковых или роликовых подшипников, шлифование беговых дорожек в тех же кольцах, деталях типа втулок, подшипников и др.), применяемые в крупносерийном и массовом Производстве. Внутришлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Понятие о нормах точности для шлифовальных станков. Инструменты и приборы, применяемые для проверки точности шлифовальных станков. Основные правила проверки станка на точность. Уход за станком. Меры по устранению неполадок в работе станка (дробление, овальность, конусность). Ограждения для безопасности работы. Понятие о модернизации шлифовальных станков. Паспорт станка; его назначение и содержание, формы паспорта. Использование паспорта для установления режимов резания. Разбор паспортов шлифовальных станков.

### **Тема 2.3. Обработка на кругло-шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование**

Методы шлифования. Рабочий цикл шлифования. Основные операции круглого шлифования. Правка и профилирование кругов. Установка и крепление обрабатываемой детали. Изменение шлифуемой поверхности при шлифовании. Интенсификация процесса шлифования. Наладка кругло-шлифовальных станков.

Бесцентровое круглое наружное шлифование: Технологические особенности; Бесцентровое шлифование на проход; Бесцентровое врезное шлифование; Механизация загрузки и разгрузки деталей; Подготовка стана к работе.

### **Тема 2.4. Обработка на внутришлифовальных станках**

Технологические особенности. Шлифование отверстий. Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение шлифуемой поверхности при шлифовании.

### **Тема 2.5. Обработка на плоскошлифовальных станках**

Технологические особенности. Правка и профилирование круга.



Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение в процессе шлифования. Шлифование на двухсторонних станках

## **Тема 2.6. Технология шлифования**

### **2.6.1. Общие сведения о технологии шлифования**

Технологические особенности профильного шлифования. Качество шлифованной поверхности. Контроль качества поверхности. Шероховатость и волнистость поверхности.

### **2.6.2. Основы шлифования металлов**

Элементарные понятия о процессе резания металлов и образования стружки. Шлифовальные круги как режущий инструмент; их форма. Квалификация фрез по назначению, креплению, направлению и конструкции зуба; по конструкции фрезы. Фрезы для обработки плоскостей. Маркировка фрез по ГОСТу. Торцевые фрезы цельные, сборные. Фрезы для обработки пазов. Фасонные фрезы, их назначение. Полукруглые, фасонные фрезы. Материалы, идущие на изготовление абразивных кругов. Понятие о глубине резания, подаче и скорости резания при шлифовании. Выбор шлифовальных кругов. Профиль шлифовального круга. Установка кругов. Износ и стойкость шлифовальных кругов. Режимы шлифования. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при шлифовании. Способы получения отливок. Основные виды дефектов отливок. Обработка металлов давлением. Основные понятия об обработке металлов давлением. Нагревательные устройства. Прокатка и волочение. Обработка металлов резанием. Основные сведения о токарных, фрезерных и сверлильных станках; работы, выполняемые на них при помощи режущих инструментов. Слесарные и слесарно-сборочные работы.

### **2.6.3. Процесс шлифования металлов**

Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы. Подбор приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода. Центровые гнезда как база для деталей, шлифуемых на кругло-шлифовальных станках; их качество, форма и размеры. Зависимость технологического процесса от размера партии, от конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты обработки. Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство. Упражнения учащихся в чтении технологических карт на обработку типовых деталей. Механизация и автоматизация шлифовальных работ. Межстаночные транспортеры при

шлифовании в потоке на нескольких станках. Автоматические подналадчики для поддержания постоянного размера шлифуемой детали. Автоматические устройства шлифовального станка для поперечной и продольной подачи шлифовальных кругов. Автоматизированные загрузочные и разгрузочные устройства шлифовальных станков. Электромеханические лимбы; их назначение. Электромеханические и электрогидравлические копировальные системы; их назначение.

### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

### **Учебно-тематический план производственной практики**

#### **«Шлифовщик»**

#### **2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.	2
3	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 качествам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.	2
4	Освоение приемов и навыков установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.	1

5	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.</li> <li>2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.</li> <li>3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.</li> <li>4. Вилы - шлифование рабочей части.</li> <li>5. Иглы - шлифование.</li> <li>6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.</li> <li>7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.</li> <li>8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.</li> <li>9. Лента патефонная - шлифование кромки.</li> <li>10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.</li> <li>11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.</li> <li>12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.</li> <li>13. Угольники установочные - шлифование.</li> <li>14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.</li> </ol>	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик» 2 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по

охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.** Выполнение шлифования наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 качеству и параметру шероховатости Ra 5-1,25 на плоскошлифовальных, кругло-шлифовальных и бесцентрово-шлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.** Выполнение установки и выверки деталей на станке и в приспособлениях.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда.** Выполнение работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 2-го разряда.

Примеры работ

1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.
3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.
4. Вилы - шлифование рабочей части.
5. Иглы - шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.



8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.
9. Лента патефонная - шлифование кромки.
10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.
11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.
12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.
13. Угольники установочные - шлифование.
14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик»**

#### **3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.	2
3	Ознакомление с наладкой станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.	2
4	Освоение приемов и навыков шлифования и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.	1

5	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 3-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.</li> <li>2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.</li> <li>3. Валы насосов приводов автомобиля - шлифование.</li> <li>4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.</li> <li>5. Вилы - окончательное шлифование.</li> <li>6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.</li> <li>7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.</li> <li>8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.</li> <li>9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.</li> <li>10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.</li> <li>11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку .</li> <li>12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки.</li> <li>13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.</li> <li>14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.</li> <li>15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.</li> <li>16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.</li> <li>17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных канавок.</li> <li>18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.</li> <li>19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.</li> <li>20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования -шлифование.</li> <li>21. Листы (пакетов по 3-5 листов) - шлифование кромок.</li> <li>22. Матрицы и пуансоны небольших размеров -</li> </ol>	2
---	---	---

	<p>шлифование плоскостей профильное.</p> <p>23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.</p> <p>24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.</p> <p>25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности.</p> <p>26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.</p> <p>27. Образцы закалочные из полособульбового и таврового профиля - шлифование.</p> <p>28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.</p> <p>29. Оси балансирных подвесок - шлифование.</p> <p>30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.</p> <p>31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.</p> <p>32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.</p> <p>33. Плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей.</p> <p>34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.</p> <p>35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.</p> <p>36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.</p> <p>37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.</p> <p>38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка.</p> <p>39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части.</p> <p>40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование.</p> <p>41. Щупы - шлифование.</p>	
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 3 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.

**Тема 3. Ознакомление с наладкой станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.** Выполнение наладки станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков шлифования и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.** Выполнение шлифования и доводки деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 3-го**



## **разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.
2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов приводов автомобиля - шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.
5. Вилы - окончательное шлифование.
6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.
10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку.
12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки.
13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.
14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.
15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.
16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.
17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных канавок.
18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.
19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.
20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования -шлифование.
21. Листы (пакетов по 3-5 листов) - шлифование кромок.
22. Матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоскостей профильное.
23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.
24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.
25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности.
26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.
27. Образцы закалочные из полособульбового и таврового профиля - шлифование.
28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.
29. Оси балансирных подвесок - шлифование.
30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.

31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.
32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.
33. Плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей.
34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.
35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и кругло-шлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.
36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.
37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.
38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка.
39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части.
40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование.
41. Щупы - шлифование.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик» 4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.	2

3	Освоение приемов и навыков шлифования и нарезания рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.	2
4	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 4-го разряда.</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.</li> <li>2. Валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.</li> <li>3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.</li> <li>4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.</li> <li>5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.</li> <li>6. Винты - шлифование.</li> <li>7. Втулки - шлифование.</li> <li>8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.</li> <li>9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.</li> <li>10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.</li> <li>11. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.</li> <li>12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом, - доводка.</li> <li>13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку .</li> <li>14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку</li> <li>15. Калибры, оправки станов холодного проката труб - шлифование.</li> <li>16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.</li> <li>17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.</li> <li>18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.</li> <li>19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.</li> </ol>	3

	<p>20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.</p> <p>21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.</p> <p>22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.</p> <p>23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.</p> <p>24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.</p> <p>25. Оправки трубопрокатных станков - шлифование.</p> <p>26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.</p> <p>27. Плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части.</p> <p>28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.</p> <p>29. Плиты акустические - шлифование.</p> <p>30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.</p> <p>31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.</p> <p>32. Призмы проверочные - шлифование.</p> <p>33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.</p> <p>34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.</p> <p>35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.</p> <p>36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону.</p> <p>37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.</p> <p>38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.</p> <p>39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутренней поверхности.</p> <p>40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.</p> <p>41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.</p> <p>42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава - шлифование.</p>	
--	--	--



	43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов - шлифование. 44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке. 45. Шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу . 46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер	
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 4 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и нарезания**

**рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.** Самостоятельное выполнение шлифования и нарезания рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 4-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.
2. Валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.
3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.
4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.
5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.
6. Винты - шлифование.
7. Втулки - шлифование.
8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.
9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.
10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.
11. 1. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.
12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом, - доводка.
13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку .
14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку .
15. Калибры, оправки станов холодного проката труб - шлифование.
16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.
17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.
18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.
19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.
20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.
21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.
22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.
23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.
24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.
25. Оправки трубопрокатных станов - шлифование.

26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.
27. Плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части.
28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.
29. Плиты акустические - шлифование.
30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.
31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.
32. Призмы проверочные - шлифование.
33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.
34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.
35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.
36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону .
37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.
38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.
39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутреннее поверхности.
40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.
41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.
42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава - шлифование.
43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов - шлифование.
44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке.
45. Шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу.
46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик» 5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
---------	--------------------	-----------------

1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.	2
3	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких лонетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.	2
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 5-го разряда. Примеры работ: 1. Барабаны - шлифование и доводка резьбы. 2. Валки клетки - шлифование и доводка. 3. Валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальце-шлифовальных станках. 4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой. 5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев. 6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка. 7. Венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора. 8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования.	3



	<p>9. Золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз.</p> <p>10. Калибры и пробки с трапецидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.</p> <p>11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.</p> <p>12. Крейцкопфы машин - шлифование.</p> <p>13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.</p> <p>14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями - шлифование.</p> <p>15. Ползуны - шлифование.</p> <p>16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.</p> <p>17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.</p> <p>18. Пресс-формы многоместные - шлифование.</p> <p>19. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.</p> <p>20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование направляющих плоскости.</p> <p>21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих.</p> <p>22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.</p> <p>23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.</p> <p>24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.</p>	
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 5 разряд**

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.** Выполнение шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.** Выполнение шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 5-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Барабаны - шлифование и доводка резьбы.

2. Валки клетки - шлифование и доводка.
3. Валки прокатных станков - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.
4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой.
5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.
6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка.
7. Венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора.
8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования.
9. Золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз.
10. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.
11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.
12. Крейцкопфы машин - шлифование.
13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.
14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями - шлифование.
15. Ползуны - шлифование.
16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.
17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.
18. Пресс-формы многоместные - шлифование.
19. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.
20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование направляющих плоскости.
21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих.
22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.
23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.
24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики  
«Шлифовщик» 6 разряд  
(по программе профессиональной переподготовки)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов.	2
3	Освоение приемов и навыков наладки станков с выполнением необходимых расчетов.	2
4	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 6-го разряда.</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное зуба.</li> <li>2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.</li> <li>3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.</li> <li>4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.</li> <li>5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.</li> </ol>	3



	6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное. 7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление. 8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами. 9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках. 10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих. 11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное. 12. Червяки многозаходные - шлифование. 13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.	
5	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы профессиональной переподготовки по профессии «Шлифовщик» 6 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5**

степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов. Самостоятельное выполнение шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки станков с выполнением необходимых расчетов.** Выполнение наладки станков с выполнением необходимых расчетов.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 6-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Шлифование и доводка без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов. Наладка станков с выполнением необходимых расчетов.

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное зуба.
2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.
3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.
4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.
5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.
6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.
7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление.

8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами.
9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках.
10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих.
11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное.
12. Червяки многозаходные - шлифование.
13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 2, 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Шлифовщик".

### **2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

#### **Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 3, 4, 5, 6 разряд**

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>Итоговая аттестация</b>
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2	6	6	-	Промежуточная

	«Специальные дисциплины»				я аттестация
<b>2.</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
<b>3.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>			<b>24</b>	

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8			
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА			

ТЗ – теоретические занятия  
 ПЗ – практические занятия  
 З – зачет  
 ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

ИА – итоговая аттестация

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии

«Шлифовщик» 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОО, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		



<b>1.</b>	<b>Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	Промежуто чная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	-	1	1	
<b>2.</b>	<b>Модуль 2 «Специальные дисциплины»</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	Промежуто чная аттестация
2.1.	Шлифовальные материалы и инструмент. Шлифовальные станки	1	1	-	1	
2.2.	Обработка на круглошлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование. Обработка на внутришлифовальны х станках	2	2	-	2	
2.3.	Обработка на плоскошлифовальны х станках. Технология шлифования	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

### Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 3, 4, 5, 6 разряд

#### Модуль 1. Общетехнические дисциплины

**Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда** Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

**Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды** Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы шлифовщика. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.**

**Промежуточная аттестация по модулю I.**

## **Модуль 2. Специальные дисциплины**

### **Тема 2.1. Шлифовальные материалы и инструмент. Шлифовальные станки**

#### **2.1.1. Шлифовальные материалы и инструмент**

Шлифовальные материалы и их основные свойства. Основные виды абразивных инструментов. Контроль и испытание абразивного инструмента. Крепление абразивного инструмента. Алмазный и эльборовый абразивный инструмент. Правка шлифовальных кругов. Подготовка абразивного инструмента к установке на станок.

#### **2.1.2. Шлифовальные станки**

Классификация станков. Назначение кругло-шлифовальных станков. Виды кругло шлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы; их применение в промышленности. Типы кругло-шлифовальных станков для наружного шлифования. Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Направляющие станины; их конструкция и назначение. Уход за ними. Поворотный стол; его значение, устройство, способы перемещения и закрепления. Механизм для продольной подачи; его устройство. Кинематика механизма 'перемещения стола. Передняя бабка; ее назначение, устройство и крепление. Основные части бабки; их устройство и взаимодействие. Шпиндель передней бабки и подшипники; их конструкция, устройство и назначение. Механизмы перемены скоростей. Кинематика передней бабки. Задняя бабка; ее назначение и устройство. Установка и крепление бабки. Бабка шлифовального круга; ее назначение и устройство. Приспособление для установки и крепления шлифовального круга. Механизм поперечной подачи. Приспособление для внутреннего шлифования цилиндрических и конических поверхностей; его устройство, установка и работа. Приспособления для правки шлифовального круга; их разновидности и область применения. Продольное перемещение стола. Гидромотор, гидронасос, гидроцилиндр стола. Гидросистема узла продольного перемещения стола. Система смазки и охлаждения. Гидравлическая схема станка. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы кругло-шлифовального станка. Специальные кругло-шлифовальные станки для выполнения только определенных операций (фаска клапана, шейка толкателя и др.) применяемые в крупносерийном и массовом производстве. Кругло-шлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Внутришлифовальные станки. Назначение внутришлифовальных станков. Виды внутришлифовальных станков. Станки универсальные и специальные, автоматы и полуавтоматы. Примеры

применения их в промышленности. Типы внутришлифовальных станков.

Основные части станка. Станина; ее назначение и устройство. Бабка станка; ее назначение, устройство и крепление. Механизм перемены скоростей и поворота головки. Кинематика бабки. Шлифовальная головка; ее назначение, устройство и крепление. Устройство фартука. Привод шлифовального шпинделя. Механизм поперечной подачи шлифовальной головки. Поперечная подача, ручная и автоматическая. Приспособления для правки шлифовального круга. Механизмы кронштейна для шлифования наружных торцовых поверхностей; его привод, шпиндель, форма шлифовальных кругов. Продольное перемещение стола. Система смазки и охлаждения. Панель управления станком. Разбор кинематической схемы внутришлифовального станка. Специальные внутришлифовальные станки для выполнения определенных операций (конусного или цилиндрического отверстия в кольцах шариковых или роликовых подшипников, шлифование беговых дорожек в тех же кольцах, деталях типа втулок, подшипников и др.), применяемые в крупносерийном и массовом Производстве. Внутришлифовальные станки, работающие в автоматических линиях и потоках. Понятие о нормах точности для шлифовальных станков. Инструменты и приборы, применяемые для проверки точности шлифовальных станков. Основные правила проверки станка на точность. Уход за станком. Меры по устранению неполадок в работе станка (дробление, овальность, конусность). Ограждения для безопасности работы. Понятие о модернизации шлифовальных станков. Паспорт станка; его назначение и содержание, формы паспорта. Использование паспорта для установления режимов резания. Разбор паспортов шлифовальных станков.

**Тема 2.2. Обработка на кругло-шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование. Обработка на внутришлифовальных станках**

**2.2.1. Обработка на кругло-шлифовальных станках. Бесцентровое круглое наружное шлифование**

Методы шлифования. Рабочий цикл шлифования. Основные операции круглого шлифования. Правка и профилирование кругов. Установка и крепление обрабатываемой детали. Изменение шлифуемой поверхности при шлифовании. Интенсификация процесса шлифования. Наладка кругло-шлифовальных станков.

Бесцентровое круглое наружное шлифование; Технологические особенности; Бесцентровое шлифование на проход; Бесцентровое врезное шлифование; Механизация загрузки и разгрузки деталей; Подготовка стана к работе.

**2.2.2. Обработка на внутришлифовальных станках**



Технологические особенности. Шлифование отверстий. Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение шлифуемой поверхности при шлифовании.

## **Тема 2.3. Обработка на плоскошлифовальных станках. Технология шлифования**

### **2.3.1. Обработка на плоскошлифовальных станках**

Технологические особенности. Правка и профилирование круга. Установка и крепление обрабатываемой детали. Измерение в процессе шлифования. Шлифование на двухсторонних станках

### **2.3.2. Технология шлифования**

#### **Общие сведения о технологии шлифования**

Технологические особенности профильного шлифования. Качество шлифованной поверхности. Контроль качества поверхности. Шероховатость и волнистость поверхности.

#### **Основы шлифования металлов**

Элементарные понятия о процессе резания металлов и образования стружки. Шлифовальные круги как режущий инструмент; их форма. Квалификация фрез по назначению, креплению, направлению и конструкции зуба; по конструкции фрезы. Фрезы для обработки плоскостей. Маркировка фрез по ГОСТу. Торцевые фрезы цельные, сборные. Фрезы для обработки пазов. Фасонные фрезы, их назначение. Полукруглые, фасонные фрезы. Материалы, идущие на изготовление абразивных кругов. Понятие о глубине резания, подаче и скорости резания при шлифовании. Выбор шлифовальных кругов. Профиль шлифовального круга. Установка кругов. Износ и стойкость шлифовальных кругов. Режимы шлифования. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при шлифовании. Способы получения отливок. Основные виды дефектов отливок. Обработка металлов давлением. Основные понятия об обработке металлов давлением. Нагревательные устройства. Прокатка и волочение. Обработка металлов резанием. Основные сведения о токарных, фрезерных и сверлильных станках; работы, выполняемые на них при помощи режущих инструментов. Слесарные и слесарно-сборочные работы.

#### **Процесс шлифования металлов**

Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы. Подбор приспособлений и инструментов для каждой операции и перехода. Центровые гнезда как база для деталей, шлифуемых на кругло-шлифовальных станках; их качество, форма и

размеры. Зависимость технологического процесса от размера партии, от конструкции и размеров детали, требуемой точности и чистоты обработки. Технологическая документация; ее формы, назначение и содержание. Соблюдение технологической дисциплины. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство. Упражнения учащихся в чтении технологических карт на обработку типовых деталей. Механизация и автоматизация шлифовальных работ. Межстаночные транспортеры при шлифовании в потоке на нескольких станках. Автоматические подналадчики для поддержания постоянного размера шлифуемой детали. Автоматические устройства шлифовального станка для поперечной и продольной подачи шлифовальных кругов. Автоматизированные загрузочные и разгрузочные устройства шлифовальных станков. Электромеханические лимбы; их назначение. Электромеханические и электрогидравлические копировальные системы; их назначение.

### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

**Аттестация по теоретическому обучению (зачет).**

## **УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **Учебно-тематический план производственной практики**

#### **«Шлифовщик»**

#### **3 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.	1
3	Ознакомление с наладкой станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.	0,5

4	<p>Освоение приемов и навыков шлифования и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.</p>	0,5
5	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 3-го разряда:</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.</li> <li>2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.</li> <li>3. Валики насосов приводов автомобиля - шлифование.</li> <li>4. Валики ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.</li> <li>5. Вилы - окончательное шлифование.</li> <li>6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.</li> <li>7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.</li> <li>8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.</li> <li>9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.</li> <li>10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.</li> <li>11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку.</li> <li>12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки.</li> <li>13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.</li> <li>14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.</li> <li>15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.</li> <li>16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.</li> <li>17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных</li> </ol>	1

<p>канавок.</p> <p>18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.</p> <p>19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.</p> <p>20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования -шлифование.</p> <p>21. Листы (пакетов по 3-5 листов) - шлифование кромок.</p> <p>22. Матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоскостей профильное.</p> <p>23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.</p> <p>24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.</p> <p>25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности.</p> <p>26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.</p> <p>27. Образцы закалочные из полособульбового и таврового профиля - шлифование.</p> <p>28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.</p> <p>29. Оси балансирных подвесок - шлифование.</p> <p>30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.</p> <p>31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.</p> <p>32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.</p> <p>33. Плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей.</p> <p>34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.</p> <p>35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.</p> <p>36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.</p> <p>37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.</p> <p>38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная</p>	
--	--

	(пемзой) и очистка. 39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части. 40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование. 41. Щупы - шлифование.	
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 3 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25-0,63 на шлифовальных станках различных типов.

**Тема 3. Ознакомление с наладкой станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.** Выполнение наладки станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов.

**Тема 4. Освоение приемов и навыков шлифования и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на**



**станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.** Выполнение шлифования и доводки деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63-0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

**Тема 5. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 3-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.
2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов приводов автомобиля - шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.
5. Вилы - окончательное шлифование.
6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.
10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку.
12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки.
13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.
14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.
15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.
16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.
17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных канавок.
18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.
19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.
20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования - шлифование.
21. Листы (пакетов по 3-5 листов) - шлифование кромок.
22. Матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоскостей профильное.
23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.

24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.
25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) - шлифование плоское противоположной режущей поверхности.
26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.
27. Образцы закалочные из полособульбового и таврового профиля - шлифование.
28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.
29. Оси балансирных подвесок - шлифование.
30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.
31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.
32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.
33. Плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей.
34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.
35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и кругло-шлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.
36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.
37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.
38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка.
39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части.
40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование.
41. Щупы - шлифование.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик» 4 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1

2	<p>Освоение приемов и навыков шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.</p>	I
3	<p>Освоение приемов и навыков шлифования и нарезания рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.</p>	I
4	<p>Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 4-го разряда.</p> <p>Примеры работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.</li> <li>2. Валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.</li> <li>3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.</li> <li>4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.</li> <li>5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.</li> <li>6. Винты - шлифование.</li> <li>7. Втулки - шлифование.</li> <li>8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.</li> <li>9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.</li> <li>10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.</li> <li>11. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.</li> <li>12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом, - доводка.</li> <li>13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку .</li> <li>14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку</li> <li>15. Калибры, оправки станков холодного проката труб - шлифование.</li> <li>16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.</li> </ol>	I

	<p>17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.</p> <p>18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.</p> <p>19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.</p> <p>20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.</p> <p>21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.</p> <p>22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.</p> <p>23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.</p> <p>24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.</p> <p>25. Оправки трубопрокатных станков - шлифование.</p> <p>26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.</p> <p>27. Плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части.</p> <p>28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.</p> <p>29. Плиты акустические - шлифование.</p> <p>30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.</p> <p>31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.</p> <p>32. Призмы проверочные - шлифование.</p> <p>33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.</p> <p>34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.</p> <p>35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.</p> <p>36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону.</p> <p>37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.</p> <p>38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.</p>	
--	---	--

	<p>39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутреннее поверхности.</p> <p>40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.</p> <p>41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.</p> <p>42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава - шлифование.</p> <p>43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов - шлифование.</p> <p>44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке.</p> <p>45. Шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу .</p> <p>46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер</p>	
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 4 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных**



**станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки плоскостей, цилиндрических и конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезного инструмента по степени точности и параметру шероховатости Ra 0,63-0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и нарезания рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.** Самостоятельное выполнение шлифования и нарезания рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 4-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.
2. Валки трубопрокатных станков - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.
3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.
4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.
5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.
6. Винты - шлифование.
7. Втулки - шлифование.
8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.
9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.
10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.
11. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.
12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом, - доводка.
13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку .
14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку .
15. Калибры, оправки станов холодного проката труб - шлифование.
16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.
17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов отверстий, желобов и сферы по классу точности В и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.
18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.

19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.
20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.
21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.
22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.
23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.
24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.
25. Оправки трубопрокатных станков - шлифование.
26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.
27. Плашки "Лендис" - шлифование плоскостей, "ласточкина хвоста" и заборной части.
28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.
29. Плиты акустические - шлифование.
30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.
31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.
32. Призмы проверочные - шлифование.
33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.
34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.
35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.
36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и "ласточкина хвоста" по шаблону.
37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.
38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.
39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутренней поверхности.
40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.
41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.
42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава - шлифование.
43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов - шлифование.
44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке.
45. Шестерни - шлифование отверстия с выверкой по зубу и торцу.
46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики  
«Шлифовщик» 5 разряд  
(по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.	1
3	Освоение приемов и навыков шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких лонетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.	1
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 5-го разряда. Примеры работ: 1. Барабаны - шлифование и доводка резьбы. 2. Валки клетки - шлифование и доводка. 3. Валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальце-шлифовальных станках. 4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой. 5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек,	1

	<p>прилегающих буртов, галтелей, фланцев.</p> <p>6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка.</p> <p>7. Венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора.</p> <p>8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбо-шлифования.</p> <p>9. Золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз.</p> <p>10. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.</p> <p>11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.</p> <p>12. Крейцкопфы машин - шлифование.</p> <p>13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.</p> <p>14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями - шлифование.</p> <p>15. Ползуны - шлифование.</p> <p>16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.</p> <p>17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.</p> <p>18. Пресс-формы многоместные - шлифование.</p> <p>19. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.</p> <p>20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование направляющих плоскости.</p> <p>21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих.</p> <p>22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.</p> <p>23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.</p> <p>24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование</p>	
--	--	--

	хвостовой части и уклонов.	
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 5 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.** Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.** Выполнение шлифования и доводки сложных деталей инструмента с большим числом переходов и установок по 6 качеству зуборезного инструмента по 6 степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки, в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.** Выполнение шлифования и доводки наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными



цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких лунетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 5-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Барабаны - шлифование и доводка резьбы.
2. Валки клетки - шлифование и доводка.
3. Валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.
4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой.
5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.
6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка.
7. Венцы опорные - окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапф фиксатора.
8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования.
9. Золотники гидроизделий - шлифование и доводка корпусов и гильз.
10. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.
11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.
12. Крейцкопфы машин - шлифование.
13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.
14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями -шлифование.
15. Ползуны - шлифование.
16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.
17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.
18. Пресс-формы многоместные - шлифование.
19. Протяжки диаметром до 125 мм, длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.
20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование направляющих плоскости.
21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости

направляющих.

22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.

23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.

24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

### **Учебно-тематический план производственной практики «Шлифовщик» 6 разряд (по программе повышения квалификации)**

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов.	1
3	Освоение приемов и навыков наладки станков с выполнением необходимых расчетов.	1
4	Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 6-го разряда. Примеры работ 1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное зуба.	1

	<p>2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.</p> <p>3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.</p> <p>4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.</p> <p>5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.</p> <p>6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.</p> <p>7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление.</p> <p>8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами.</p> <p>9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентрикков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках.</p> <p>10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих.</p> <p>11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное.</p> <p>12. Червяки многозаходные - шлифование.</p> <p>13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.</p>	
5	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### Программы повышения квалификации по профессии «Шлифовщик» 6 разряд

**Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы.**

Общие требования. Обучение и проверка знаний шлифовщика, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

**Тема 2. Изучение процесса шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов.** Самостоятельное выполнение шлифования и доводки без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов.

**Тема 3. Освоение приемов и навыков наладки станков с выполнением необходимых расчетов.** Выполнение наладки станков с выполнением необходимых расчетов.

**Тема 4. Участие в выполнении работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики шлифовщика 6-го разряда.**

Самостоятельное выполнение примерных работ:

1. Шлифование и доводка без копира и по копиру сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструментов по 1-5 квалитетам и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерения местами, требующими нескольких перестановок и точной выверки, с применением оптических приборов. Наладка станков с выполнением необходимых расчетов.

Примеры работ

1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное зуба.
2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.
3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.

4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.
5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.
6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.
7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление.
8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами.
9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках.
10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих.
11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное.
12. Червяки многозаходные - шлифование.
13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.

#### **Квалификационная (пробная) работа.**

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

#### **Итоговая аттестация.**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии "Шлифовщик".



### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

##### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

##### **Учебная и справочная литература**

1. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников, А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.
2. Карнаух Н.Н. и другие. Техника безопасности и производственная санитария в черной металлургии. М.: Металлургия, 1980.
3. Касаткин АС. Основы электротехники. М.: Энергия, 1995.
4. Коваленко А.В. Как читать чертежи. М.: Машиностроение, 1987.
5. Кропивницкий Н.Н. Общий курс слесарного дела. М.: Машиностроение, 1973.
6. Лахтин Ю.М., Леонтьев В.Н. Материаловедение. М.: Машиностроение, 1999.
7. Васильев Н.Н. - Круглое наружное шлифование. М., Машгиз, 1981 г.
8. Ваксер Д.Б. - Внутреннее шлифование. М., Машгиз, 1983 г.
9. Глясс М.Д. - Резьбошлифование. Машгиз, 1983 г.
10. Киселев С.П. - Полирование металлов. М., Машгиз, 1961 г.
11. Кудасов Г.Ф. - Абразивные материалы и инструменты. М., «Высшая школа», 1987 г.
12. Кудасов Г.Ф. - Плоское шлифование. М., «Высшая школа», 1983 г.
13. Лурье Г.Б., Комиссаржевская - Наладка шлифовальных станков. М., «Высшая школа», 1983 г.
14. Малкин Б.М. - Профильное шлифование. М., «Высшая школа», 1983 г.
15. Муцялко В.И. - Бесцентровое шлифование. М., «Высшая школа», 1988 г.
16. Муцялко В.И. - Абразивная заточка и доводка металлорежущих инструментов. М., «Высшая школа», 1988 г.

#### **3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

**Оборудование учебных классов:** большой учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

**Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.**

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего

		<p>звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

#### **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

#### **5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

#### **6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

##### **Примерные темы итоговых квалификационных работ**

1. Шлифование различных деталей из черных и цветных металлов и твердого сплава.

2. Настройка станка для шлифования деталей, подбор и применение шлифующих и ведущих кругов, приспособлений и контрольно-измерительного инструмента.

3. Шлифование наружных цилиндрических поверхностей и торцов.

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ по профессии «Шлифовщик»**

### **1. Что относится к первичным средствам пожаротушения?**

1. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь.
2. Только переносные и передвижные огнетушители, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
3. Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.
4. Только лопата, багор, пожарный топор, ведро.

### **2. Шлифовальные машины предназначены:**

1. для подготовки кромок под сварку;
2. для зачистки сварных швов;
3. для вышлифовки дефектов в сварных соединениях.
4. все ответы верны

### **3. Вредный производственный фактор - это?**

1. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к слепоте.
2. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.
3. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к бесплодию.
4. Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к раку.

### **4. В зависимости от привода различают шлифовальные машины:**

1. прямого действия;
2. пневматические; электрические.

### **5. По конструкции различают машины:**

1. пневматические и электрические;
2. угловые, торцовые, прямые;
3. с металлической щеткой и шлифовальным кругом.



**6. В качестве инструмента, устанавливаемого на шлифовальную машину, используют:**

1. вращающиеся щетки;
2. абразивные круги;
3. абразивные головки.

**7. При продувке гибкого шланга запрещается:**

1. направлять струю сжатого воздуха в сторону близко стоящих людей;
2. направлять струю сжатого воздуха вверх;
3. сдувать различные загрязнения на своей спецодежде.

**8. Использовать абразивный инструмент запрещается, если:**

1. вы обнаружили при визуальном осмотре некоторые повреждения поверхности круга;
2. вы обнаружили при визуальном осмотре влагу на поверхности круга;
3. вы обнаружили при визуальном осмотре наличие маркировки на поверхности круга.

**9. К средствам индивидуальной защиты при шлифовальных работах относятся:**

1. маска со светофильтром;
2. защитные очки с прозрачными стеклами;
3. противопылевой респиратор.

**10. Напряжение - это:**

1. разность потенциалов между 2-мя точками эл.магнитного поля.
2. разность потенциалов между 2-мя зарядами.
3. разность потенциалов между 2-мя заряженными проводниками.

**11. Что вы предпримете, если обнаружите какую-либо неисправность шлифовальной машины?**

1. Постараетесь отремонтировать машину самостоятельно и продолжите работу.
2. Будете продолжать работу, а по окончании работы сообщите об этом инструктору.
3. Сообщите об этом инструктору.

**12. Перед выполнением работ шлифовальной машиной в первую очередь необходимо:**

1. изучить технический паспорт шлифовальной машины;
2. осмотреть шлифовальную машину на предмет возможных повреждений;
3. проверить надежность затяжки резьбовых соединений.

### **13. Что такое "охрана труда"?**

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
2. Больничный лист.
3. Комплекс мероприятий по защите территории, информации, собственности.

### **14. Каким законодательным актом устанавливается право работника на труд в РФ?**

1. Уставом на предприятии.
2. Конституцией РФ
3. Инструкцией.

### **15. При работе со шлифовальной машиной запрещается:**

1. следить за состоянием крепежных деталей машины;
2. переходить с одного рабочего места на другое с работающей машиной

### **16. Что необходимо сделать в первую очередь при оказании первой помощи пострадавшему в случае поражения электрическим током?**

1. Вызвать «скорую помощь»
2. Обесточить пострадавшего
3. Начать прямой массаж сердца

### **17. Кто не является членом Российской трехсторонней комиссии по урегулированию социально-трудовых отношений?**

1. Представители Правительства РФ
2. Представители Федеральной инспекции труда
3. Представители общероссийских объединений работодателей
4. Представители общероссийских объединений профсоюзов работников

### **18. На что направлены государственные нормативные требования охраны труда?**

1. На обеспечение безопасности опасных производственных объектов в процессе их эксплуатации

2. На сохранение безопасности производственного оборудования, участвующего в производственных процессах

**3. На сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности**

4. На уменьшение влияния вредных и (или) опасных производственных факторов на окружающую среду

**19. Опасный производственный фактор это**

1. Тяжесть труда

2. Производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме, резкому ухудшению здоровья, смерти

3. Напряженность труда

**20. Где фиксируется прохождение инструктажей по охране труда?**

1. личном деле работника

2. протоколах обучения

3. журналах регистрации инструктажей

4. удостоверении о проверке знаний

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ  
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ  
по профессии "Шлифовщик"**

<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>	<b>№ вопроса</b>	<b>№ ответа</b>
1	3	11	3
2	4	12	1, 2, 3
3	2	13	1
4	2	14	2
5	2	15	2
6	1, 2, 3	16	2
7	1, 3	17	2
8	1	18	3
9	2, 3	19	2
10	1	20	3

