

Публичное акционерное общество  
«Надеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер

В.О. Чертовиков

*В.О. Чертовиков* 2023

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 12567  
Профессия – Испытатель абразивов

**Программа профессиональной подготовки**

Уровень квалификации: 4 разряд  
Срок обучения: 240 часов

**Программа переподготовки**

Уровень квалификации: 4 разряд  
Срок обучения: 160 часов

---

Форма обучения                      Очная

Серов, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО .....	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО.....	6
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:.....	10
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» .....	10
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства» .....	15
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949» .....	19
ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001».....	23
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001» .....	26
ОП.06 «Материаловедение» .....	29
ОП.07 «Основы технической механики и деталей машин» .....	32
ОП.08 «Основы электротехники» .....	36
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	39
ПМ.01 «Технология испытания абразивных кругов».....	39
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	53

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Общие положения

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии **«Испытатель абразивов»**, обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программа включает характеристику профессиональной деятельности выпускника, требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения (ОППО), учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (профессиональных модулей), организационно-педагогические условия, оценочные средства и список необходимых методических материалов.

Основная программа профессионального обучения пересматривается и обновляется раз в пять лет в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей и производственного обучения, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Право на реализацию основной программы профессионального обучения установлено лицензией 66 ЛО1 № 0004850 на осуществление образовательной деятельности от 11.03.2016 г. № 18359.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 1.2 Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО)

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- ЕТКС выпуск 17 Раздел: «Производство абразивов», утв. Постановлением Госкомтруда СССР, ВЦСПС от 08.02.1983 N 20/4-41).

## 1.3 Требования к слушателям

К освоению **программы профессиональной подготовки** допускаются лица на базе среднего общего, либо основного общего образования, ранее не имевшие профессии рабочего.

К освоению **программы переподготовки** допускаются лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

## 1.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результатам обучения, с условиями прохождения производственного обучения.

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин.

### Условия проведения производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы и представляет собой вид производственных учебно-практических занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку слушателей.

Производственное обучение проводится **рассредоточено**, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственное обучение организуется и осуществляется на рабочих местах на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» **в цехе подготовки производства на складе наждаков.**

Производственное обучение проводится в соответствии с программой профессионального модуля и фиксируется в дневнике производственного обучения.

По окончании производственного обучения слушатель выполняет практическую квалификационную работу, характер которой соответствует перечню работ соответствующей квалификации по профессии **«Испытатель абразивов»** и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированности профессиональных компетенций.

Результаты прохождения производственного обучения по профессиональному модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

## 1.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавателя:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи;
- иметь обучение и проверку знаний по охране труда.

Требования к квалификации мастера производственного обучения, осуществляющего производственное обучение:

- иметь разряд не ниже разряда по профессии, по которой проводит обучение;
- иметь стаж работы по профессии не менее одного года;
- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

**Область профессиональной деятельности** – ведение процесса испытания абразивных кругов.

**Объекты профессиональной деятельности:** испытательный станок СИП-800К.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Испытатель абразивов 4 разряд	Механические испытания абразивных кругов на прочность диаметром свыше 600 мм на испытательных стендах. Регулировка испытательных стендов. Оформление документации на годную и несоответствующую продукцию	Устройство испытательных стендов, их регулировку в части подбора втулок, колец и прокладок для испытания абразивных кругов; технологический процесс производства кругов; принцип действия тахометра и реостата.

**Вид деятельности:** проведение механических испытаний абразивных кругов на прочность.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «**Испытатель абразивов**» определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и использовать в трудовой деятельности.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

**ПК–1.** Осуществлять процесс испытания абразивных кругов.

### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «**Испытатель абразивов**».

Обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;

З – зачет;

ПКР - практическая квалификационная работа.

### 5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

В таблице 3: Календарный учебный график программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Испытатель абразивов**» 4 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «**Испытатель абразивов**» 4 разряда.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Испытатель абразивов»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 4 разряд	Переподготовка 4 разряд	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>34</b>	<b>22</b>	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10	10	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Материаловедение	6	2	ДЗ
ОП.07	Основы технической механики и деталей машин	6	2	ДЗ
ОП.08	Основы электротехники	6	2	ДЗ
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>198</b>	<b>130</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология испытания абразивных кругов»</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка	8	6	З
МДК.01.02	Технологический процесс испытания абразивных кругов	40	24	З
МДК.01.03	Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	З
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>149</b>	<b>99</b>	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	11	8	З
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых испытателем абразивов	50	26	З
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	80	57	ПКР
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>240</b>	<b>160</b>	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов» 4 разряда**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели						Всего
		1	2	3	4	5	6	
		Часов в неделю						
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>14</b>					<b>34</b>
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10						10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2						2
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2						2
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1						1
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1						1
ОП.06	Материаловедение	4	2					6
ОП.07	Основы технической механики и деталей машин		6					6
ОП.08	Основы электротехники		6					6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>198</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология испытания абразивных кругов»</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>3</b>		<b>49</b>
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка		6	2				8
МДК.01.02	Технологический процесс испытания абразивных кругов			18	20	2		40
МДК.01.03	Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации					1		1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>149</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8						8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	11						11
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых испытателем абразивов	1	20	20	9			50
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ				11	37	32	80
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>						8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>240</b>

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов» 4 разряда**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели				Всего
		1	2	3	3	
		Часов в неделю				
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>2</b>			<b>22</b>
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10				10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2				2
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2				2
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1				1
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1				1
ОП.06	Материаловедение	2				2
ОП.07	Основы технической механики и деталей машин	2				2
ОП.08	Основы электротехники		2			2
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>130</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология испытания абразивных кругов»</b>		<b>18</b>	<b>13</b>		<b>31</b>
МДК.01.01	Технологическое оборудование участка		6			6
МДК.01.02	Технологический процесс испытания абразивных кругов		12	12		24
МДК.01.03	Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			1		1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>32</b>	<b>99</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8				8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	8				8
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых испытателем абразивов	4	20	2		26
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ			25	32	57
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b> (Квалификационный экзамен)				8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>160</b>



## **6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

#### **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

##### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

##### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности».

##### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

###### **Знать:**

- Требования стандартов, правил ОТ и ПБ;
- Опасные и вредные производственные факторы;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.

###### **Уметь:**

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правил ОТ и ПБ;
- Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, аспирации и освещенности на рабочем месте;
- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;
- Определять способы и средства индивидуальной защиты;
- Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, предупредительных знаков и др. средств коллективной защиты;
- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.

##### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки.

#### **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

##### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Требования охраны труда и промышленной безопасности	1.1	Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор России и его функции. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений. Ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.	1
	1.2	Требования охраны труда на предприятии и в цехе. Транспортные средства, порядок движения и эксплуатации. Порядок поведения на территории предприятия и цеха. Инструкция по охране труда для <b>испытателя абразивов</b> . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	4
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	2
	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозащитные средства и порядок пользования ими.	1

	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	1
2. Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов	2.1	Нормативно – правовые требования по охране труда. Политика предприятия в области охраны труда. Основные принципы управления охраной труда, документация СУОТ. Важность соответствия политике в области охраны труда, процедурам и требованиям СУОТ. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками. Фактические и возможные последствия для здоровья от выполняемой работы, поведения персонала и преимущества улучшения личной результативности для обеспечения безопасных условий труда. Информирование об условиях труда на их рабочих местах. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по охране труда и осуществлению целей в области ОТ. Участие работников и их представителей в управлении охраной труда. Последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.	1
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>ДЗ</b>
<b>Всего</b>			<b>10</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231);
2. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
4. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
5. Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
6. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
8. ППБО 136-86 Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии, утверждены МВД СССР, Минчерметом СССР 17.04.1986;
9. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;

10. ГОСТ 12.4.011-89 " Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация".

11. П 00186387-41-02-2019 «О порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;

12. П 00186387-13-02-2019 «О применении бирочной системы в цехах завода»;

13. ИОТ 00186387-14-45-2019 «Инструкция (производственная) по охране труда для испытателя абразивов цеха подготовки производства.

14. Едигарев Е.В., Цофин Э.Е. Безопасность труда при работе абразивным инструментом. – М.: Машиностроение, 1970.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

##### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха.

2. Основные причины травм на производственных площадках завода.

3. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.

4. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных работ.

5. Причины несчастных случаев на производстве.

6. Первая помощь при отравлении угарным газом.

7. Оказание первой помощи при ожогах, при поражении электрическим током.

8. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.

9. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.

10. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.

11. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.

12. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.

13. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте, средства пожаротушения.

14. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	А	Б	Г	Г	Г	А, Б	В	Б	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Имеет ли право работник отказаться от выполнения работ при нарушениях требований охраны труда, создающих опасность для его здоровья?	А. Да, однако время простоя оплате не подлежит. Б. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. Время простоя подлежит оплате. В. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	А. на один год Б. на 6 месяцев В. до износа
3. При каком напряжении все части оборудования должны зануляться или оснащаться устройствами заземления	А. напряжение свыше 36 В Б. напряжение свыше 50 В В. напряжение свыше 100 В
4. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	А. у начальника смены; Б. в установленном месте хранения ключ-бирок; В. у работника; Г. у лица ответственного за ремонт.
5. Для предупреждения возникновения пожара следует	А. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах; Б. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время; В. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр; Г. все выше перечисленное.
6. К работе в качестве испытателя абразивов допускаются лица:	А. лица, допущенные к самостоятельной работе приказом по заводу Б. лица, имеющие свидетельство по профессии испытатель абразивов В. лица, прошедшие медицинский осмотр по профессии Г. все выше перечисленное.
7. Какие возможны воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов на испытатель абразивов:	А. повышенная запыленность и загазованность воздуха Б. повышенный уровень шума В. радиация
8. При работе на станке по испытанию абразивов следует руководствоваться следующими требованиями	А. перед применением станка необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, эксплуатационной документацией, прилагаемой к станку и комплектующим изделиям, входящим в его состав Б. не включать станок при открытых или снятых ограждениях, чистку станка производить только во время полной его остановки, при этом станок должен быть отключен от электроэнергии В. все выше перечисленное
9. Какое действие при работе на станке по испытанию абразивов не запрещается?	А. производить работы по обслуживанию станка до полной остановки вращающихся деталей и обесточивания данного оборудования. Б. пользоваться приспособлениями для установки абразивных кругов на шпиндель станка В. покидать рабочее место, не изъяв ключ-бирку из замка
10. Какое требование к испытанию к испытанию и хранению абразивных кругов указано неверно?	А. для проведения испытаний абразивных кругов с отверстием, диаметр которого превышает диаметр шпинделя испытательного станка, допускается применять промежуточные втулки, наружный диаметр которых равняется диаметру отверстия круга Б. транспортировать и хранить абразивный инструмент необходимо с учетом их вида, типа и марки в коробках, пакетах, контейнерах, поддонах – отдельно от металлических деталей и изделий В. при установке кругов на шпиндель станка не обязательно их подвергать центрированию – станок это сделает сам

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Организационно-правовые формы предприятий;
- Виды и типы производств;
- Принципы организации производства;
- Основные экономические показатели результативности производства и труда;
- Права и обязанности рабочих;
- Формы и системы оплаты труда на предприятии.

#### **Уметь:**

- Рационально организовывать рабочее время при работе на оборудовании.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы организации производства	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	0,5
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	0,5
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	3.1	Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы. Режимы работы и условия труда на рабочих местах. Права и обязанности работников и работодателя. Требования ТК РФ.	1
	3.2	Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии. Компенсационные и стимулирующие выплаты.	
	3.3	Понятие о производительности труда. Взаимосвязь производительности и оплаты труда. Пути повышения производительности труда. Основные экономические показатели результативности производства и труда. Права и обязанности рабочих. Формы и системы оплаты труда на предприятии.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			2

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М., 2014г.;

2. Экономика обогащения руд черной металлургии. М., 1972г.;

3. Экономика и управление на предприятии: Учебник для бакалавров 2018 г. ISBN:978-5-394-02159-6 изд.-во: ИТК Дашков и К авт.: Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. и др.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Предприятие как экономическая система.

3. Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда.
4. Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.
  5. Состав и классификация расходов на производство.
  6. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь
  7. Пути снижения себестоимости продукции.
  8. Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы.
  9. Режимы работы и условия труда на рабочих местах.
  10. Права и обязанности работников и работодателя.
  11. Требования ТК РФ.
  12. Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии.
  13. Компенсационные и стимулирующие выплаты.
  14. Понятие о производительности труда.
  15. Взаимосвязь производительности и оплаты труда.
  16. Пути повышения производительности труда.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – тест.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	А	Г	Б	Д	А	Б, В	А	А	А, Б, Г



**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Какому типу соответствует производство, выпускающее продукцию ограниченной номенклатуры в больших объемах на протяжении длительного времени	А. массовое производство Б. единичное производство В. серийное производство
2. В единичном производстве передачи предметов труда с операции на операцию производится	А. последовательно Б. параллельно В. последовательно-параллельно
3. Какая из задач не относится к вопросам технологической подготовки производства	А. разработка технологического процесса Б. обеспечение цехового транспорта В. обеспечение технологической оснасткой и приспособлениями Г. все ответы верны
4. Время на подготовку рабочего места к производительной работе называется	А. норма машинного времени Б. норма подготовительного времени В. норма ручного времени
5. Бережливое производство – это	А. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента Б. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей В. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок Г. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий Д. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
6. При увольнении, работодатель обязан произвести с окончательный расчет с работником ...	А. в день увольнения Б. в течение 5-ти рабочих дней после увольнения В. в дату выплаты заработной платы, ближайшую после даты увольнения
7. Кто является сторонами трудового договора, согласно трудовому законодательству РФ?	А. первичная профсоюзная организация Б. работодатель В. работник
8. Кому работодатель имеет право выдать копию Вашей трудовой книжки (других документов, связанных с работой)?	А. работнику по его письменному заявлению Б. руководителю структурного подразделения по служебной записке В. родственнику по заявлению
9. Каким организационно-нормативным документом определяются трудовые функции, права и ответственность работника?	А. рабочая инструкция, должностная инструкция Б. рабочая инструкция В. единый тарифно- квалификационный справочник, стандарт
10. На снижение себестоимости влияет...	А. повышение качества сырья Б. улучшение организации производства В. увеличение объема производства Г. экономия трудовых и материальных ресурсов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Основы системы менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949;
- Политику в области качества, цели завода и подразделения в области качества;
- Структуру и значение документации;
- Требования документации, основы ведения записей на рабочем месте.

**Уметь:**

- Исполнять требования документации, вести записи на рабочем месте.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>2</b>
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>2</b>
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949</b>	Понятие об СМК, область применения СМК. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества, их достижение. Качество и безопасность продукции. Анализ рисков и возможностей. Предупреждающие действия. Планы действий в нештатных ситуациях. Ознакомление со своей рабочей инструкцией. Нормативная документация на рабочем месте, ознакомление и исполнение требований (технологические инструкции, планы управления, инструкции по эксплуатации, инструкции по охране труда, методики, ГОСТы и ТУ на продукцию, схемы размещения оборудования, материалов, схемы погрузки и выгрузки, схемы строповок и т.п) (по принадлежности к профессии). Выписки из нормативной документации на рабочем месте. Требования к выпискам. Ведение и сохранение записей на рабочем месте (журналы, акты, протоколы, накладные и т.д.). Требования к формам записей о качестве. Знания и компетентность рабочих для выполнения своей работы. Техническое обслуживание и ремонт оборудования. Операционная деятельность (подготовка (приборка) рабочего места, приемка-сдача смены, задания на смену, настройка оборудования, наличие необходимой оснастки и инструмента, правильное выполнение своей работы). Ключевые характеристики процессов изготовления и продукции. Контроль и испытания. Средства измерения. Критерии и статус принятой продукции на рабочем месте (по принадлежности к профессии). Управление несоответствующими выходами процессов (несоответствующая, подозрительная, задержанная, доработанная, отремонтированная продукция). Виды несоответствий (дефектов) продукции. Анализ и причины возникновения. Способы устранения. Корректирующие действия (по принадлежности к профессии). Влияние работника на качество продукции и важность его деятельности в достижении, поддержании и улучшении качества продукции.	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		<b>2</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2 Информационное обеспечение учебной дисциплины

- ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования»;

- IATF 16949:2016 «Фундаментальные требования к системе менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части»;

- Глазунова А.В. «Статистические методы при производстве продукции. Практическое руководство для мастеров и рабочих» – Нижний Новгород, СМЦ «Приоритет», (издание 2-е, переработ.), Изд-во «Вектор ТиС», 2003г.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949.
2. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
3. Структура и назначение документации.
4. Требования документации, ведение записей на рабочем месте.
5. Виды несоответствий (дефектов) продукции, их причины, анализ и способы устранения.
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества.
7. В каких документах определены требования к качеству продукции.
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве.
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте.
10. Дайте определение понятию «качество».
11. Виды несоответствующей продукции.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 и IATF 16949»**

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Б	Б	Б	В	Б	Б, В	В	Б	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 и IATF 16949»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Политика в области качества – это ...	А. общие намерения и направления деятельности в области выявления, оценки и предотвращения негативных последствий рисков, связанных с профессиональной деятельностью; Б. намерения и направление организации, официально сформулированные ее высшим руководством; В. общие цели и обязательства по улучшению результативности в области промышленной безопасности и охраны труда, официально сформулированные высшим руководством.
2. Качество – это ...	А. полученные характеристики продукции; Б. степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям; В. степень соответствия присущих характеристик цене.
3. Политика в области качества является ...	А. документом второго уровня в рамках системы менеджмента качества; Б. основным документом в рамках системы менеджмента качества; В. документом третьего уровня.
4. Система менеджмента качества – это ...	А. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству комплектования кадров; Б. часть системы менеджмента применительно к качеству; В. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству закупок сырья, материалов и оборудования.
5. Политика оформляется ...	А. приложением к стандарту организации; Б. приложением к положению о порядке действий; В. отдельным документом СМК.
6. Несоответствие – это ...	А. брак; Б. невыполнение требования; В. невыполнение запланированного показателя.
7. Отметьте документы, относящиеся к формам записей о качестве	А. стандарт организации Б. журнал приемки-сдачи смен В. акт обхода цеховой комиссией по качеству
8. Результативность это -	А. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами; Б. процент достижения планируемой себестоимости; В. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.
9. Анализ СМК со стороны высшего руководства проводится	А. каждые три года; Б. ежегодно; В. один раз в квартал.
10. В каких документах определены требования к качеству продукции	А. сертификат на продукцию; Б. ГОСТ, ТУ, ТС В. ДИ, РИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основы системы экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды;
- О важности соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- О пользе для окружающей среды от выполнения личных показателей экологической эффективности в своей работе;
- Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей;
- Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций.

#### **Уметь:**

- Ликвидация возможных последствий от несоблюдения процессов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1.1	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Оценка результатов деятельности в СЭМ. Внутренний аудит СЭМ. Анализ со стороны руководства. Важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

- ISO 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- Денисенко Г.Ф., Губонина З.И. Охрана окружающей среды в черной металлургии: Учебное пособие для СПТУ - М.: Металлургия, 1989.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

**Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Экологическая политика предприятия.
2. Экологические аспекты. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью.
3. Документация СЭМ.
4. Требования к порядку обращения с отходами производства и потребления.
5. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
Г	Б	А	В	А

**Итоговый тест по учебной дисциплине ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	А. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами Б. Химический состав руды В. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами Г. Образование отходов при ремонте стана
2. Что такое экологический аспект?	А. Вид природоохранной деятельности Б. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду В. Элемент системы экологического менеджмента
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы	А. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались Б. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ В. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте
4. Что такое экологическая политика?	А. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду Б. График выполнения природоохранных мероприятий В. Это документ, в котором содержатся публичные обязательства высшего руководства предприятия перед общественностью в области охраны окружающей среды
5. «Ответственность и полномочия» в рамках СЭМ это:	А. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии Б. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ В. Схема взаимосвязей между подразделениями предприятия, участвующих в работе по поддержанию СЭМ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структура документации по СЭнМ;
- Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ.

**Уметь:**

- Исполнение требований документации, ведение записей на рабочем месте.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1.1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001. Энергетическая политика организации. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Области и границы применения СЭнМ. Энергопланирование. Управление рисками и возможностями. Способы и методики проведения	0,5

		энергетического анализа организации. Понятие о энергопотребителях и определение значимых энергопотребителей организации. Энергоцели, энергозадачи и планы действий в области энергоменеджмента. Законодательные и иные требования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности. Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

- ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Что такое коррекция?
2. Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
3. Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
4. В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
5. Являются ли обязательными для соблюдения подрядными организациями, работающими на территории предприятия, требования действующей документации Системы энергетического менеджмента?

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
Г	Е	А	Б	А

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»**

<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. Для чего предназначено Руководство по Системе Энергетического менеджмента (СЭнМ) на предприятии?	<p>А. для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Наежди́нский металлургический завод»;</p> <p>Б. для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством;</p> <p>В. для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.).</p> <p>Г. все выше перечисленное</p>
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	<p>А. идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности;</p> <p>Б. энергоанализ;</p> <p>В. установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа;</p> <p>Г. идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности;</p> <p>Д. установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения.</p> <p>Е. все выше перечисленное</p>
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	<p>А. энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента;</p> <p>Б. перечни, стандарты организации;</p> <p>В. положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции, технологические инструкции, инструкции по эксплуатации и другие нормативные документы, необходимые для функционирования СЭнМ. Перечни этих документов ведут ответственные по управлению документации в СП;</p> <p>Г. записи по СЭнМ.</p>
4. Что такое энергетическая политика?	<p>А. действия и результаты, связанные с предоставлением и использование энергии;</p> <p>Б. официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности;</p> <p>В. повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.</p>
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	<p>А. должна быть измерима;</p> <p>Б. должны быть определены исполнитель и сроки реализации;</p> <p>В. все вышеперечисленное.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 «Материаловедение»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Материаловедение».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основные свойства и классификацию металлов, используемых в профессиональной деятельности;
- Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения;
- Наименования, маркировку и свойства чугуна;
- Классификацию, маркировку, область применения сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения цветных металлов и сплавов;
- Сущность, назначение и виды термической и химико-термической обработки сталей;

#### **Уметь:**

- Расшифровывать маркировку материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	Общие сведения о металлах. Основные физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Основные свойства и классификация металлов, используемых в профессиональной деятельности; Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии.	6/2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		6/2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Лахтин Ю.М. Основы материаловедения. - М.: Металлургия, 1988;
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980, 1990.
3. Черепашин А.А. материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019;

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Методы оценки механических и технологических свойств материалов (виды механических испытаний);
2. Методы определения твердости;
3. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии;
4. Сталь (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению);
5. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная);
6. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и другие;
7. Виды чугуна. Физические, механические, технологические свойства;
8. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
9. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение;
10. Подшипниковые материалы (баббиты, их состав и применение);
11. Основные свойства (физические, технологические, механические): резина, пластмасса, металлокерамика, кожа, асбест и т.д.; назначение и применение.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста

### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине

#### ОП.06 «Материаловедение»

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,2,3,4,5	1,3	3	3	1,2	1,2	2	2	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.06 «Материаловедение»**

Вопросы	Варианты ответов
1.С уменьшением температуры электросопротивление металлов:	1. Падает; 2. Повышается; 3. Остается постоянным; 4.Изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом.
2. Какие группы металлов относятся к цветным?	1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Благородные (серебро, золото, платина); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
3.Какие группы металлов относятся к черным?	1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); 2. Легкие (бериллий, магний, алюминий); 3. Железные – железо, кобальт, никель); 4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); 5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
4.Какие дефекты кристаллической решетки являются линейными?	1. Вакансия; 2. Примесной атом внедрения; 3. Дислокация; 4. Межузельный атом.
5.Деформацией называется:	1. Перестройка кристаллической решетки; 2. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок; 3. Изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела; 4. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.
6.Какие из перечисленных свойств относятся к механическим?	1. Модуль упругости E; 2. Твёрдость по Бринеллю HB; 3. Коэффициент теплопроводности $\lambda$ ; 4. Удельная теплоемкость $C_v$ .
7.При испытании образца на растяжение определяются:	1. Предел прочности $\sigma_B$ ; 2. Относительное удлинение $\delta$ ; 3. Твердость по Бринеллю HB; 4. Ударная вязкость KCU.
8.Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	1. Деформация; 2. Напряжение; 3. Наклеп; 4. Твердость.
9.Сталями называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.
10.Чугунами называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% C; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% C; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% C; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% C.

**ОП.07 «Основы технической механики и деталей машин»  
по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

Общепрофессиональные дисциплины ОП.07 «Основы технической механики и деталей машин».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Трение, его виды, роль трения в технике;
- Виды износа и деформации деталей и узлов;
- Принципы взаимозаменяемости деталей и узлов
- Применение допусков и посадок;
- Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.
- Устройство и принцип работы узлов, механизмов оборудования:
  - механизмов вращательного движения (валы, оси, узлы с подшипниками),
  - механизмов передачи вращательного движения (ременные и цепные передачи),
  - зубчатых передач и зацеплений (цилиндрических, конических, червячных),
  - механизмов преобразования движения (кулачковых, реечных, кривошипно-шатунных, кулисных, передач винт-гайка).

#### **Уметь:**

- Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- Определять напряжения в конструкционных элементах.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих - 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

<b>Переподготовка рабочих</b>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		2
в том числе:	теоретические занятия	2
	практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы технической механики	1.1	Трение, его виды, роль трения в технике. Использование трения в прокатном производстве. Борьба с трением и износом.	1/0,75
	1.2	Кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. Кинематические пары: понятие, типы. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики. Передачи вращательного движения: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах. Механизмы, преобразующие движение: виды, назначение, устройство, условные обозначения на кинематических схемах.	1/0,5
2. Соппротивление материалов	2.1	Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	1/0,5
3. Детали машин	3.1	<p>Детали машин и их классификация. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним. Типовые детали и сборочные механизмы, применяемые в электрооборудовании.</p> <p>Взаимозаменяемость деталей.</p> <p>Устройство и принцип работы узлов, механизмов оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• механизмов вращательного движения (валы, оси, узлы с подшипниками),</li> <li>• механизмов передачи вращательного движения (ременные и цепные передачи),</li> <li>• зубчатых передач и зацеплений (цилиндрических, конических, червячных),</li> <li>• механизмов преобразования движения (кулачковых, реечных, кривошипно-шатунных, кулисных, передач винт-гайка).</li> </ul> <p>Неразъемные и разъемные соединения. Резьбовые соединения. Подшипники скольжения, качения и жидкостного трения: их достоинства, недостатки, применение.</p> <p>Характеристика механических передач. Оси, валы, цапфы, их конструкция и применение. Типы и конструкция муфт. Типы редукторов, их устройства. Выбор запаса прочности и факторы, влияющие на прочность деталей.</p> <p>Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов. Виды износа и деформации деталей и узлов.</p>	2/0,5
	3.2	<p>Допуски: понятие, определение. Применение допусков и посадок</p> <p>Посадки: понятие, виды, назначение. Системы допусков и посадок. Классы точности. Обозначение на чертежах полей допусков и посадок.</p>	1/0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			6/2



### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### **3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины**

1. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике: Учеб. пособие для сред ПТУ. - М.: Высш. школа, 1986;
2. Гузенков П.Г. Детали машин: Изд. 3-е, перераб. – М.: Высшая школа, 1982;
3. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: Изд. 5-е дополненное. – М.: Машиностроение, 2004;
4. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л., 1982.

### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Предмет техническая механика. Основные понятия.
2. Основные понятия и аксиомы статики.
3. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.
4. Плоская система сходящихся сил. Сложение двух сил.
5. Трение: два основных вида трения.
6. Кинематика. Параметры механического движения.
7. Простейшее движение твёрдого тела. Виды.
8. Движение материальной точки с учётом сил инерции. Метод кинестатики.
9. Работа постоянной силы. Работа центра тяжести.
10. Работа сил упругости. Растяжение и сжатие. Продольная сила.
11. Метод сечений. Виды деформаций.
12. Нормальное напряжение поперечных сечений.
13. Механическое испытание материалов на растяжение (сжатие).
14. Срез и смятие.
15. Кручение. Основные понятия и определения.
16. Изгиб. Основные понятия и определения.
17. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним
18. Допуски: понятие, определение.
19. Взаимозаменяемость деталей. Примеры.
20. Детали машин и их классификация. Детали машин и сборочные единицы: понятие, типы, назначение, требования, предъявляемые к ним.
21. Подшипники скольжения, качения и жидкостного трения: их достоинства, недостатки, применение.
22. Оси, валы, цапфы, их конструкция и применение.
23. Типы редукторов, их устройства.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.09 «Основы технической механики и деталей машин»**

Правильные варианты ответов							
1	2	3	4	5	6	7	8
Б	А	Б	В	Б	Г	Б	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.09 «Основы технической механики и деталей машин»**

Вопросы	Варианты правильных ответов
1. Что называется изгибом?	А. Это такой вид деформации, при котором возникают только касательные напряжения Б. Это такой вид деформации, при котором в поперечном сечении бруса возникают изгибающие моменты В. Это такой вид деформации, при котором возникают поперечные силы Г. Это такой вид деформации, при котором возникают продольные силы
2. Прочность это:	А. способность конструкции выдерживать заданную нагрузку, не разрушаясь и без появления остаточных деформаций. Б. способность конструкции сопротивляться упругим деформациям. В. способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия. Г. способность конструкции не накапливать остаточные деформации.
3. Пластичность – это	А. Способность материала, не разрушаясь, воспринимать внешние механические воздействия. Б. Способность материала давать значительные остаточные деформации, не разрушаясь. В. Способность материала восстанавливать после снятия нагрузки свои первоначальные формы и размеры. Г. Способность материала сопротивляться проникновению в него другого тела практически не получающего остаточных деформаций
4. Детали машин и узлы бывают:	А. общего назначения; Б. специального назначения; В. общего и специального назначения; Г. двигательного и передаточного назначения.
5. Две подвижно - соединительные детали образуют	А. узел Б. звенья В. кинематическую пару
6. К неразъемным соединениям относятся	А. сварные Б. клепаные, клееные В. штифтовые, шпилечные. Г. сварные, клепаные, клееные.
7. Для преобразования вращательного движения в поступательное применяется	А. червячная передача Б. реечная передача В. ременная передача
8. Для передачи вращения между удаленными друг от друга валами применяется	А. зубчатая передача Б. ременная передача В. червячная передача

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 «Основы электротехники»**  
**по профессии рабочих «Испытатель абразивов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов»

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

Общепрофессиональные дисциплины ОП.08 «Основы электротехники».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Постоянный и переменный ток;
- Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока;
- Аккумуляторы;
- Трансформаторы;
- Электродвигатели;
- Заземление. Электрическая защита;
- Электрические измерения и приборы;
- Электрическое освещение.

#### **Уметь:**

- Различать защитную аппаратуру: предохранители, реле;
- Сравнить и выбрать по назначению осветительные приборы.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих - 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Итоговая аттестация в форме зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки, переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1.Основные понятия электротехники	1.1	Постоянный и переменный ток. Сопротивление и проводимость проводника. Трансформаторы. Принцип действия. Устройство и применение. Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока. Преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока. Понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока. Измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность и емкость). Аккумуляторы. Их устройство и применение.	2/0,5
	1.2	Электродвигатели. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, контроллеры, магнитные пускатели. Заземление. Электрическая защита.	2/0,5
2.Электрические измерения и приборы	2.1	Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов.	1/0,5
3.Электрическое освещение	3.1	Электрическое освещение. Основные понятия. Осветительные приборы.	1/0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			5/2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1.Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе автотранспортного цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Касаткин А.С. Электротехника. – М.: Высш. школа, 2003;

Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники: Учебник для сред. ПТУ - М.: Высш. школа, 1985.

#### Интернет ресурсы:

Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2015г.

Ссылка: <http://window.edu.ru/resource/929/62929/files/itmo347.pdf>

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Предмет электротехника. Основные понятия.
2. Постоянный и переменный ток.
3. Сопротивление и проводимость проводника.
4. Трансформаторы. Принцип действия. Устройство и применение.
5. Закон Ома для участка цепи и полной цепи постоянного тока.
6. Преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока.
7. Понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока.
8. Однофазный и трехфазный ток, частота и период. Линейные и фазные токи.
9. Мощность переменного тока. Соединения звездой и треугольником.
10. Измерение параметров электрической цепи.

11. Аккумуляторы. Их устройство и применение. Электродвигатели.
12. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, контроллеры, магнитные пускатели.
13. Заземление. Электрическая защита. Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов
14. Электрическое освещение. Основные понятия. Осветительные приборы.
- Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.08 «Основы электротехники»**

Правильные варианты ответов										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А	А	А	Б	Б	А	А	А	А	А	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.08 «Основы электротехники»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Трансформаторы позволяют преобразовать переменный ток	А. Переменный одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте; Б. Постоянный одного напряжения в переменный ток другого напряжения при неизменной частоте; В. Переменный одного напряжения в постоянный ток другого напряжения при неизменной частоте
2. Электрические приборы, в которых ток образуется за счет движения электронов и «дырок», называется	А. Полупроводниковыми; Б. Проводниковыми; В. Диодами
3. Часть электропривода, осуществляющая преобразования электрической энергии в механическую	А. Электродвигатель; Б. Трансформатор; В. Аккумулятор.
4. Ток, изменяющийся по величине и направлению с течением времени, называется...	А. Постоянным; Б. Переменным; В. Однофазным.
5. Электрическим током называется	А. Неупорядоченное движение заряженных частиц; Б. Упорядоченное движение заряженных частиц; В. Движение частиц
6. Отношение мощности на входе трансформатора к мощности на выходе называется.	А. Коэффициентом полезного действия; Б. Фазой; В. Частотой.
7. Наибольшее влияние на индуктивность катушки оказывает	А. Число витков; Б. Отношение витков; В. Полярность.
8. Величина, служащая для количественной оценки электрического тока это	А. Сила тока; Б. Сопротивление; В. Индуктивность.
9. Сопротивление лампы накаливания мощностью 100 Ватт и напряжение 220 В равна..Ом	А. 484 Ом; Б. 453 А; В. 78 Ом
10. Электронное устройство, предназначенное для увеличения амплитуды электронного сигнала	А. Усилитель; Б. Нагреватель; В. Двигатель
11. Соединение источников, позволяющее увеличить напряжение...	А. Параллельное; Б. Последовательное; В. Смешанное.

**7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Технология испытания абразивных кругов»  
по профессии «Испытатель абразивов»**

**1 Паспорт программы профессионального модуля**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов» в части освоения вида профессиональной деятельности: проведение механических испытаний абразивных кругов на прочность, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК–1.** Осуществлять процесс процесса испытания абразивного инструмента.

**1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Технология испытания абразивных кругов»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

**1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь и знать:

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Осуществлять подготовку рабочего места, инструментов, приспособлений и оборудования для осуществления процесса испытания абразивных кругов.	1.1 Планировать собственную профессиональную деятельность в соответствии со сменным заданием на выполнение работ.	– Требования, предъявляемые к техническому состоянию технологического оборудования; – требования эксплуатационной документации; – требования внутреннего трудового распорядка; – порядок получения сменного задания; – возможные пути и средства оптимизации выполнения сменных заданий.	– Анализировать полученные сведения о состоянии оборудования и рабочего места; – анализировать регламентированные заданием действия с целью обеспечения безопасности и установления соответствия техническим условиям; – оценивать сложность и объём порученной работы. – определять очередность заданий с учетом текущей ситуации
	1.2 Принимать рабочее место в начале смены и готовить его к сдаче по смене.	– Порядок подготовки и уборки рабочего места; – требования Положения «О порядке приемки и передачи смен производственным	– Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям ОТиПБ; – визуально оценивать наличие и состояние

		<p>персоналом»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень нормативной документации (НД), на рабочем месте, необходимый для работы;</li> <li>- требования к оснащению рабочего места;</li> <li>- порядок заполнения Журнала приемки-передачи смены</li> <li>- правила производственной санитарии;</li> <li>- требования экологической безопасности;</li> <li>- требования внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- требования электробезопасности;</li> <li>- требования бирочной системы;</li> <li>- риски и последствия нарушений технологического процесса, работы оборудования и механизмов;</li> </ul>	<p>ограждений, заземления, блокировок и других СКЗ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально оценивать готовность и оснащение рабочего места к работе согласно требованиям;</li> <li>- оценивать чистоту и порядок на рабочем месте в начале, в конце и в течение смены;</li> <li>- выбирать инструменты, приспособления и материалы для уборки рабочей зоны;</li> <li>- оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям санитарных норм и правил;</li> <li>- устанавливать соответствие и полноту собственных действий по приемке-передаче смены в соответствии с установленным порядком;</li> <li>- визуально оценивать оснащение рабочего места к работе на соответствие установленным требованиям</li> </ul>
	<p>1.3.Контролировать наличие, исправность и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ), средств коллективной защиты (СКЗ) и средств пожаротушения (СПТ) на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень СИЗ, применяемый при выполнении трудовых функций;</li> <li>- порядок и периодичность замены СИЗ;</li> <li>- порядок и правильность применения СИЗ;</li> <li>- опасные и вредные производственные факторы;</li> <li>- требования стандартов, правила охраны труда (ОТ) и промышленной безопасности (ПБ), требования пожарной безопасности;</li> <li>- экологические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять наличие и оценивать степень влияния опасных и вредных производственных факторов;</li> <li>- выбирать безопасные приёмы и методы выполнения трудовых функций, в соответствии с требованиями правил охраны труда;</li> <li>- оценивать пригодность СИЗ;</li> <li>- определять необходимость замены СИЗ;</li> <li>- Определять необходимость и порядок применения</li> </ul>

		<p>требования к процессам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций алгоритм действий при авариях;</li> <li>- требования инструкции по пожарной безопасности;</li> <li>- порядок поведения в огнеопасных местах и при пожарах;</li> <li>- устройство и принцип работы системы пожаротушения, переносного ручного огнетушителя;</li> <li>- средства пожаротушения, признаки и сроки их годности;</li> <li>- устройство огнетушителя, принцип его действия и порядок использования;</li> <li>- способ и порядок информирования непосредственного руководителя при отсутствии или неисправности СИЗ, СКЗ и СПТ.</li> </ul>	<p>системы пожаротушения и переносного ручного огнетушителя при необходимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально оценивать инструмент на наличие механических повреждений;</li> <li>- выбирать способ и определять порядок информирования непосредственного руководителя при отсутствии или неисправности СИЗ, СКЗ и СПТ.</li> </ul>
	<p>1.4 Выполнять осмотр станка по испытанию абразивного инструмента и в случае выявления неисправности информировать непосредственного руководителя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство и принцип действия станка по испытанию абразивов СИП-800К1;</li> <li>- правила эксплуатации станка по испытанию абразивов СИП-800К1;</li> <li>- порядок запуска и остановки обслуживаемого оборудования;</li> <li>- способы выявления и устранения неисправностей обслуживаемого оборудования;</li> <li>- порядок и правила приемки-передачи оборудования по смене;</li> <li>- требования безопасности при производстве работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать работоспособность оборудования участка;</li> <li>- оценивать работоспособность систем автоматики;</li> <li>- принимать решение информировать непосредственного руководителя в случае обнаружения неисправностей в работе технологического оборудования.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- способ и порядок информирования непосредственного руководителя в случае обнаружения неисправностей в работе технологического оборудования.</li> </ul>	
	1.5. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Средства и способы оказания первой помощи;</li> <li>- алгоритм действия при инциденте, авариях, схема эвакуации;</li> <li>- места расположения аптек первой помощи;</li> <li>- способ и порядок информирования непосредственного руководителя о произошедшем несчастном случае, производственной травме.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать способ и порядок оказания первой помощи в зависимости от характера производственной травмы;</li> <li>- оценивать правильность собственных действий при оказании первой помощи пострадавшему;</li> <li>- определять необходимость вызова скорой помощи и выбирать способ информирования непосредственного руководителя о произошедшем несчастном случае.</li> </ul>
2. Вести технологический процесс испытания абразивного инструмента.	2.1 Производить включение/отключение станка по испытанию абразивов СИП-800К1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования по эксплуатации станка СИП-800К1;</li> <li>- порядок включения/отключения станка СИП-800К1;</li> <li>- Назначение, устройство, технические характеристики и порядок эксплуатации технологического оборудования (станки для испытания абразивных кругов на прочность);</li> <li>- требования по эксплуатации технологического оборудования;</li> <li>- скоростные и временные режимы испытаний абразивных кругов;</li> <li>- требования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать правильность собственных действий при включении/отключении станка СИП-800К, согласно требованиям инструкций по охране труда и промышленной безопасности, инструкций по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;</li> <li>- оценивать исправность средств автоматизации и сигнализации;</li> <li>- определять необходимый режим испытания абразивных кругов;</li> <li>- оценивать безопасность собственных действий в процессе</li> </ul>

		<p>безопасности при включении и выключении технологического оборудования.</p>	<p>включения/отключения оборудования.</p>
2.2	<p>Выполнять установку абразивного инструмента в испытательную камеру станка СИП-800К1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство, принцип работы станка СИП-800К1;</li> <li>- требования эксплуатационной документации;</li> <li>- требования безопасности при производстве работ;</li> <li>- способы информирования непосредственного руководителя при выявлении неисправностей и необходимости ремонта механизмов.</li> <li>- порядок установки абразивных кругов на станок;</li> <li>- способы и порядок крепления абразивных кругов;</li> <li>- порядок работы с подъемными механизмами;</li> <li>- требования безопасности в процессе установки абразивных кругов на станок;</li> <li>- требования безопасности при работе с подъемными механизмами.</li> </ul>	<p>Оценивать правильность установки абразивного инструмента в испытательную камеру станка СИП-800К1;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их;</li> <li>- принимать решения об информировании мастера при выявлении неисправностей и необходимости ремонта механизмов.</li> </ul>
2.3	<p>Проводить испытания на механическую прочность абразивных кругов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных документов (НД) на проведение испытаний абразивных кругов;</li> <li>- типы абразивных кругов;</li> <li>- режимы испытаний абразивных кругов;</li> <li>- принцип определения скорости, времени и режима испытания;</li> <li>- порядок проведения испытания кругов в зависимости от типа кругов и связи;</li> <li>- требования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять оптимальный режим испытания абразивных кругов;</li> <li>- определять скорость испытания в зависимости от диаметра абразивного круга, рабочей скорости и выбранного режима испытанной скорости;</li> <li>- определять последовательность собственных действий в процессе проведения испытаний;</li> <li>- оценивать безопасность</li> </ul>

		безопасности при проведении испытаний абразивных кругов.	собственных действий в процессе проведения испытаний.
	2.4 Оформлять документацию по результатам испытаний.	– Требования к ведению журнала по испытанию абразивных кругов; – требования маркировки.	– Оценивать достоверность информации, вносимой в Журнал испытания абразивных кругов; – определять информацию, необходимую для маркировки годного абразивного круга.

#### 1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

##### 1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 198 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 49 часов;

производственное обучение - 149 часов.

##### 1.4.2 Переподготовка:

Всего – 130 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 31 часов;

производственное обучение - 99 часов.

#### 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: проведение механических испытаний абразивных кругов на прочность, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
<b>ПК-1</b>	Осуществлять процесс испытания абразивных кругов.

#### 3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1	Технологическое оборудование участка	8	8	
ПК-1	Технологический процесс испытания абразивных кругов	40	40	
ПК-1	Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	11		11
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемым испытателем абразивов	50		50
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	80		80
<b>ВСЕГО</b>		<b>198</b>	<b>49</b>	<b>149</b>

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Испытатель абразивов»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1	Технологическое оборудование участка	6	6	
ПК-1	Технологический процесс испытания абразивных кругов	24	24	
ПК-1	Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по обслуживанию оборудования	8		8
ПО.01.03	Обучение технологическим операциям, выполняемых испытатель абразивов	26		26
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	57		57
<b>ВСЕГО</b>		<b>130</b>	<b>31</b>	<b>99</b>

3.3. Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
<b>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ</b>			
МДК.01.01 Технологическое оборудование участка			
	1	Станок для испытания абразивных кругов, устройство, конструктивные особенности, основные детали и узлы. Блокировочные устройства.	8/6
МДК.01.02 Технологический процесс испытания абразивных кругов.			
	1	Шлифовальные круги, шлифовальные головки, сегменты и бруски. Формы и обозначения шлифовальных кругов по ГОСТу. Назначение и применение наиболее распространенных форм шлифовальных кругов. Абразивные материалы естественного происхождения. Абразивные материалы искусственного происхождения. Твердость абразивных материалов по минералогической шкале. Абразивные зерна. Зернистость. Обозначение зернистости абразивных материалов. Связывающие материалы (связка); неорганические, органические; их свойства. Твердость шлифовального круга. Контроль твердости абразивного инструмента. Методы определения твердости. Применения кругов в зависимости от твердости. Структура шлифовального круга. Пористость. Прочность круга. Факторы, влияющие на прочность круга. Допустимые рабочие скорости кругов. Круги с окружной скоростью до 40 м/с и выше. Маркировка абразивных инструментов. Общие сведения об абразивных инструментах из шлифовальной шкурки. Алмазные круги, их виды и назначения, устройство. Уравновешенность шлифовальных кругов. Причины неуравновешенности. Меры статической неуравновешенности. Общие сведения о балансировке. Классы дисбалансы. Методы определения дисбаланса. Компенсация неуравновешенности.	40/24

		<p>Проверка абразивного инструмента на отсутствие трещин методом простукивания деревянным молотком. Порядок хранения инструмента. Оборудование укладочных мест: стеллажи, полки, ящики, подъёмно–транспортные средства. Правила перевозки инструмента и его укладки на транспортные средства. Тара для транспортировки инструмента. Выборочные механические испытания инструмента. Режимы испытаний (испытательная скорость, продолжительность испытания). Требования к участку для испытания кругов вращением: изолированность помещения, нормы размещения оборудования, укладочные мосты, проезды и подходы. Последовательность испытаний при испытании кругов вращением. Одновременное испытание нескольких кругов. Установка кругов в защитную камеру, крепление их. Контроль биения конца шпинделя. Наладка режима испытания. Испытательные фланцы, их основные размеры в зависимости от размеров круга. Требования к прокладкам. Промежуточные втулки. Организация рабочего места. Маркировка кругов после испытания.</p>	
<b>МДК.01.03 Безопасная эксплуатация, обслуживание оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</b>			
	1	<p>Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе, обязанности персонала: меры безопасности, проверка готовности оборудования к работе (порядок осмотра, в т.ч. ограждений опасных, движущихся частей), порядок включения и опробования. Действие персонала при выявлении неисправностей. Использование оборудования по назначению: выполнение правил эксплуатации, контроль исправности рабочих органов оборудования, меры безопасности при работе на оборудовании. Ответственность эксплуатационного персонала за поломку, вызванную неправильной эксплуатацией. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы, уборка оборудования, рабочего места (содержание подходов к оборудованию, хранение инвентаря и др.). Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания. Надзор за техническим состоянием оборудования (контроль условий эксплуатации).</p>	1/1
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>			
<b>ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством</b>			
	1	<p>Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с маршрутами движения по территории предприятия. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом испытателя абразивов. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.</p>	8/8

ПО.01.02 Обучение работам по обслуживанию оборудования			
	2	Приемка смены. Подготовка оборудования к работе: проверка заземления оборудования, исправность ограждений. Сдача смены.	11/8
ПО.01.03 Обучение технологическим операциям, выполняемым испытателем абразивов			
	3	Ознакомление с технологической инструкцией и обязанностями. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые допустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приёмки-сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживания персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта	50/26
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ			
	4	Самостоятельное выполнение всех видов работ испытателя абразивов, в соответствии с техническими условиями и требованиями инструкций по эксплуатации под наблюдением мастера производственного обучения по совершенствованию и закреплению полученных знаний и навыков.	80/57

#### 4. Условия реализации программы профессионального модуля

##### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля в учебном классе автотранспортного цеха.

Оборудование учебного класса:

- монитор;
- компьютер;
- доска меловая.

Реализация программы профессионального модуля – производственное обучение – осуществляется непосредственно на рабочем месте на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в цехе подготовки производства. Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.

##### 4.2 Информационное обеспечение профессионального модуля

1. Абразивные материалы и инструменты: Каталог ВНИИ АШ. - М.: ВНИИТЭМР, 1986;
2. Алмазный инструмент: Каталог. - М.: НИИмаш, 1974;
3. Едигарев Е.В., Цофин Э.Е. Безопасность труда при работе абразивным инструментом. - М.: Машиностроение, 1970;
4. ИЭ 00186387-45-02-2020 «Станок модели СИП-800К1».

## 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Реализация подготовки по программе профессионального модуля предусматривает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
86 – 100	5	отлично
76 – 85	4	хорошо
51 – 75	3	удовлетворительно
Менее 50	2	не удовлетворительно

**Текущий контроль** по междисциплинарным курсам проводится преподавателем в процессе обучения. Для текущего контроля используются контрольно-оценочные средства (устные вопросы, которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки). Текущий контроль в процессе производственного обучения проводится мастером производственного обучения в процессе обучения.

**Промежуточная аттестация** по профессиональному модулю проводится в форме зачета, содержит в своей структуре материал учебных дисциплин, необходимый для закрепления, понимания и освоения профессионального модуля.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

## 5.1 Оценочные задания по программе профессионального обучения «Испытатель абразивов» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

### Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Опасные производственные факторы, действующие на рабочих. Применение СИЗ. Подбор и подготовка инструмента в соответствии с выданным заданием.	Рабочее место подготовлено своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, санитарными нормами и правилами. Инструменты, приспособления и оборудование проверены в соответствии с установленными требованиями. Инструмент в исправном состоянии.	1. Опасные производственные факторы, действующие во время работы. 2. Требования ОТ перед началом работы. 3. Средства индивидуальной защиты, используемые при испытании абразивных кругов. 4. Причины несчастных случаев на производстве.	1. Порядок ношения спецодежды. 2. Принцип работы эксплуатируемого оборудования. 3. Задачи промышленной санитарии. 4. Маршруты движения по территории завода. 5. Личные обязанности и ответственность за решение задач по защите окружающей среды. 6. В чем сущность бирочной системы. 7. Порядок допуска к самостоятельной работе. 8. Действие персонала при возникновении аварийных ситуаций. 9. Средства индивидуальной защиты.

### Тема 2: Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве, противопожарные мероприятия

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	1. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи



				пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара.	Противопожарные мероприятия спланированы.	1. Рассказать правила пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.	1. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3. Средства пожаротушения и их применение.

### Тема 3: Ведение технологического процесса дробления и отсева ферросплавов

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Включать/ отключать технологическое оборудование для испытания абразивных кругов.	Технологическое оборудование для испытания абразивных кругов включено/ отключено своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ.	1. Действия при обнаружении неисправности оборудования для испытания абразивов?	1. Оборудование для испытания абразивного инструмента. 2. Устройство испытательного станка. 3. Требования к работе с ключ - биркой. 4. Последовательность действий при включении/отключении оборудования. 5. Проверка испытательного станка перед началом работы
2	Устанавливать и закреплять абразивные круги на станке.	Абразивный круг или комплект кругов установлен на шпиндель станка, закреплён, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ и инструкцией по эксплуатации станка. Круг готов к испытаниям.	1. Последовательность установки абразивных кругов на станок.	1. Требования к установке и креплению абразивных кругов. 2. Назначение бирочной системы. 3. Техническая документация, регламентирующая работу с абразивным инструментом. 4. Опасные и вредные производственные факторы, оказывающие воздействие на

				испытателя абразивов. 5. СИЗ, применяемые испытателем абразивов.
3	Проводить испытания на механическую прочность абразивных кругов.	Режим испытания абразивных кругов выбран в соответствие с типом абразивного круга. Испытание проведено своевременно, правильно, безопасно, с применением работника СИЗ в соответствие с требованиями ОТиПБ.	1. Выбор режима испытания абразивов.	1. Виды абразивных материалов и связок. Типы абразивных кругов, маркировка кругов. 2. Требования охраны труда и промышленной безопасности при проведении испытаний. 3. Блокировки испытательного станка. 4. Входной контроль, приемы входного контроля абразивного инструмента. Установка режимов испытания абразивных кругов
4	Оформлять документацию по результатам испытаний.	Журнал заполнен в полном объеме, правильно, бумажный ярлык заполнен, наклеен на торцевой поверхности каждого абразивного круга, круг выдан в производство.	1 Визуально оценить фракционный состав материалов в соответствии с технологической инструкцией	1. Требования к ведению журнала. 2. Требования к маркировке. Характеристика абразивных кругов.

Для определения соответствия/несоответствия индивидуальных образовательных достижений заполняется оценочная ведомость:

### Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 «Технология испытания абразивных кругов»		
ФИО _____ слушателя по программе		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология испытания абразивных кругов» в объеме _____ час. с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК)	Формы промежуточной аттестации	зачет/ незачет
МДК.01.01 Технологическое оборудование участка	зачет	
МДК.01.02 Технологический процесс испытания абразивных кругов	зачет	
МДК.01.03 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Обучение работам по обслуживанию оборудования	зачет	
ПО.01.03 Обучение технологическим операциям, выполняемым испытателем абразивов	зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Осуществлять процесс испытания абразивных кругов.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН _____
Дата _____ 20__	Подпись преподавателя/мастера производственного обучения	
/	/	
/	/	

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (квалификационного экзамена)**

Форма итоговой аттестации – квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе квалификационного экзамена членами квалификационной комиссии проводится оценка освоения слушателями профессиональных компетенций, трудовых функций в соответствии с критериями, указанными в Программе.

На квалификационный экзамен, слушатель должен предоставить документы, подтверждающие успешность прохождения обучения:

- Журнал теоретического обучения;
- Дневник производственного обучения;
- Оценочную ведомость по профессиональному модулю.

**Контрольная ведомость итоговой аттестации  
по программе профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии  
«Испытатель абразивов» 4 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: проведение механических испытаний абразивных кругов на прочность.

ФИО слушателя \_\_\_\_\_

ФИО преподавателя \_\_\_\_\_

ФИО мастера производственного обучения \_\_\_\_\_

<b>Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия</b>	<b>Да\нет</b>	<b>Если нет, что должен сделать слушатель для освоения</b>
1. Выполнить подготовку абразивных кругов к испытаниям.		
2. Установить абразивные круги в испытательную камеру станка.		
3. Произвести испытание абразивных кругов.		
4. Произвести маркировку испытанных абразивных кругов.		
5. Занести данные по испытанию в журнал.		
6. Разместить прошедшие испытания абразивные круги на площадках хранения.		
<b>Экзаменационные вопросы:</b> <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	<b>Балл</b>	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		


Разработчик:  
Начальник участка ферросплавов

Согласовано:  
Начальник цеха подготовки производства

Заместитель главного инженера по  
промышленной безопасности и охране  
труда – начальник управления

Главный специалист по сертификации ОКИС


Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП

  
26.04.2023

М.М. Мухарлямов

21.04.2023

А.А. Пестов

  
03.05.2023

А.В. Воронов

А.А. Фомина

03.05.2023

С.В. Чекалова