

Публичное акционерное общество  
«Надеждинский металлургический завод»

УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер



В.О. Чертовиков

2022

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 19163  
Профессия – Токарь-расточник

**Программа профессиональной подготовки**

Уровень квалификации: 4 разряд  
Срок обучения: 520 часов

**Программа переподготовки**

Уровень квалификации: 4 разряд  
Срок обучения: 360 часов

Форма обучения                      Очная

Серов, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО .....	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО.....	6
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949» .....	19
ОП.04 « Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001».....	23
ОП.05 « Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001».....	26
ОП.06 «Материаловедение» .....	29
ОП.07 «Основы электротехники» .....	32
ОП.08 «Допуски, посадки и технические измерения» .....	36
ОП.09 «Чтение чертежей и схем» .....	40
ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика».....	43
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	46
ПМ.01 «Технология обработки» .....	46

# 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 «Токарь-расточник», 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»;

- Приказ Минтруда России от 09.07.2018 № 459н «Профессиональный стандарт «Расточник»;

- ЕТКС выпуск 2 часть 2 Раздел "Механическая обработка металлов и других материалов", утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45.

---

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 порядке. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом.

### 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 обще профессиональных 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 по ремонту металлургического оборудования**.

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 «**Токарь-расточник**» и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированной 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** – изготовление деталей на расточных станках.

**Объекты профессиональной деятельности:** Станок горизонтально-расточной модели 262Г; станок горизонтально-расточной «Фельзер»; цепной электротельфер В-103М; станок точно шлифовальный ТШ2; агрегат пылеулавливающий ПЗ6, ПУ-1500; кран мостовой электрический.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия	Характеристика работ	Знания
Токарь-расточник 4 разряд	Обработка сложных деталей и узлов по 7 - 10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов. Обработка деталей, требующих точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных узлов расположения осей. Растачивание с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта. Определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях. Наладка станков. Управление расточными станками с диаметром шпинделя свыше 200 мм.	Устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность расточных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; способы наладки специализированных борштанг; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

**Виды деятельности:** обработка сложных деталей и узлов по 7 - 10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «Токарь-расточник» 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.** Подготавливать к работе и производить наладку расточных станков различных типов с установкой деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.

**ПК–2.** Обработка сложных деталей с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей на расточных станках различных типов и моделей.

#### **4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОПО**

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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 «Токарь-расточник» 4 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник» 4 разряда.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Токарь-расточник»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 4 разряд	Переподготовка 4 разряд	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	44	34	
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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Материаловедение	6	4	ДЗ
ОП.07	Основы электротехники	6	4	ДЗ
ОП.08	Допуски, посадки и технические измерения	4	2	ДЗ
ОП.09	Чтение чертежей и схем	6	4	ДЗ
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика	6	4	ДЗ
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	468	318	
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология обработки»</b>	90	63	
МДК.01.01	Резание металлов и режущий инструмент	18	14	З
МДК.01.02	Сведения о деталях и их обработке	18	14	З
МДК.01.03	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков	18	14	З
МДК.01.04	Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках	35	20	З
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	З
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	378	255	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	115	92	З
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	255	155	ПКР
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	8	8	
	<b>ИТОГО</b>	520	360	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник» 4 разряд**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели													Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Часов в неделю													
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>											<b>44</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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2													2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1													1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1													1
ОП.06	Материаловедение	4	2												6
ОП.07	Основы электротехники		6												6
ОП.08	Допуски, посадки и технические измерения		4												4
ОП.09	Чтение чертежей и схем		6												6
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика		2	4											6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>468</b>								
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология обработки»</b>			<b>16</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>							<b>90</b>
МДК.01.01	Резание металлов и режущий инструмент			16	2										18
МДК.01.02	Сведения о деталях и их обработке				18										18
МДК.01.03	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков					18									18
МДК.01.04	Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках					2	20	13							35
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт 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>20</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>378</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8													8
ПО.01.02	Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	12	20	20	20	20	20	3							115
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ							23	40	40	40	40	40	32	255
<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>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>520</b>

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник» 4 разряд**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели									Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2									2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1									1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1									1
ОП.06	Материаловедение	4									4
ОП.07	Основы электротехники		4								4
ОП.08	Допуски, посадки и технические измерения		2								2
ОП.09	Чтение чертежей и схем		4								4
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика		4								4
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>318</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Технология обработки»</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>					<b>63</b>
МДК.01.01	Резание металлов и режущий инструмент		6	8							14
МДК.01.02	Сведения о деталях и их обработке			12	2						14
МДК.01.03	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков				14						14
МДК.01.04	Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках				4	16					20
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт 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>23</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>255</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8									8
ПО.01.02	Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	12	20	20	20	20					92
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ					3	40	40	40	32	155
<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>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>360</b>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

### **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;
- Опасности и риски при выполнении токарно-расточных работ;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки системы вентиляции;
- 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, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
- Определять работоспособность приточно-вытяжной вентиляции.
- 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>токаря-расточника</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	1

		имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	
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>			ДЗ
<b>Всего</b>			10

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Власов А.Ф. Безопасность труда при обработке металлов резанием: Учеб. пособие для сред. ПТУ. - М.: Машиностроение, 1980, 1984
2. Фоменко И.А. и др. Охрана труда при обработке металлов резанием. – Киев, 1989
3. Сидоров В.Н. Безопасность труда при работе на металлообрабатывающих станках. – Л., 1985;
4. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
5. 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61943);
6. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
7. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
8. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
9. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 №835н «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
10. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
11. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
12. Положение о применении бирочной системы в цехах завода;
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

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

15. Инструкция по охране труда для токаря-расточника.

#### **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. Опасности и риски при выполнении токарно-расточных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении токарно-расточных работ.
6. Причины несчастных случаев на производстве.
7. Первая помощь при отравлении угарным газом.
8. Оказание первой помощи при ожогах.
9. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
10. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
11. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
12. Средства защиты работающих.
13. Первая помощь при несчастных случаях: самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
14. В течении какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
15. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
16. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
17. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
18. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
19. Средства пожаротушения и их применение.

**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»**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б	Г	Б	Б, В	Б	Г	Г	В	В	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. Какой вид СИЗ обязателен для применения на расточном станке?	А. рукавицы (перчатки) Б. очки В. каска Г. все выше перечисленное
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. Чем разрешено убирать стружку со станка?	А. руками Б. щеткой-сметкой В. крючком
5. Куда утилизируется грязная, промасленная ветошь?	А. в контейнер со стружкой Б. в специальную тару под ветошь В. в контейнер с ТБО
6. На что необходимо обратить внимание при получении мерительного инструмента в инструментальной кладовой?	А. на исправное внешнее состояние Б. на дату прохождения метрологической проверки. В. на маркировку инструмента Г. все выше перечисленное
7. Что заполняется в журнале выдачи ключ-бирок?	А. время получения – сдачи ключ-бирок Б. подпись работника В. дата получения ключ-бирки Г. все выше перечисленное
8. Первые действия при обнаружении пожара на рабочем месте	А. сообщить своему мастеру Б. вывести коллег из зоны пожара В. вызвать пожарных по телефону
9. Разрешено ли работать без берушей, если лабораторные замеры показали превышение шума свыше 80 дБ	А. по своему усмотрению Б. да В. нет
10. Каким должно быть расстояние подручника от наждачного круга при заточке инструмента?	А. 10 мм Б. 1 мм В. 3 мм

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

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

**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:**

- 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 цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

2. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М.: Металлургия, 1981;

3. Кочетков Е.П. «Диалог консультанта с руководителем подразделения» – г. Нижний Новгород: изд-во: «Вектор» -ТиС», 2016г.

### 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 – теста.

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

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
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 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. концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь
6. При увольнении, работодатель обязан произвести 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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями 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 и 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.

## **1 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

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 цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

1. 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.

2. ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования».

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

### 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 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 (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»**

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 (СМК) завода в соответствии с требованиями  
ISO 9001, 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 (СЭМ) предприятия в соответствии с**  
**требованиями ISO 14001»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.04 «Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями 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:**

- Ликвидировать возможные последствия 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
<b>1. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.</b>	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.	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>ДЗ</b>
<b>Всего</b>		<b>1</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. ISO 14001-2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;

2. Денисенко Г.Ф., Губонина З.И. Охрана окружающей среды в черной металлургии: Учебное пособие для СПТУ - М.: Металлургия, 1989

### 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 (СЭМ) предприятия в соответствии с  
требованиями ISO 14001»**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4	2	1	3	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.04 «Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с  
требованиями ISO 14001»**

<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами</li> <li>2. Химический состав руды</li> <li>3. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами</li> <li>4. Образование отходов при ремонте стана</li> </ol>
2. Что такое экологический аспект?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вид природоохранной деятельности</li> <li>2. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду</li> <li>3. Элемент системы экологического менеджмента</li> </ol>
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались</li> <li>2. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ</li> <li>3. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте</li> </ol>
4. Что такое экологическая политика?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду</li> <li>2. График выполнения природоохранных мероприятий</li> <li>3. Это документ, в котором содержатся публичные обязательства высшего руководства предприятия перед общественностью в области охраны окружающей среды</li> </ol>
5. "Ответственность и полномочия" в рамках СЭМ это:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии</li> <li>2. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ</li> <li>3. Схема взаимосвязей между подразделениями предприятия, участвующих в работе по поддержанию СЭМ</li> </ol>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 « Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с**  
**требованиями ISO 50001»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.05 «Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Систему энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структуру 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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 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)	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)	
<b>Повышения квалификации 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 (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями 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 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.	0,5
	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
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			1

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

### 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 (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001»

1	2	3	4	5
Г	Е	А	Б	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.05 «Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с  
требованиями 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 «Надеждинский 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 использованием 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 «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

### **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 материалов, 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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 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
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
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	1	Общие сведения о металлах. Основные физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Стали. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная). Свойства и назначение. Сорты и марки сталей. Стали с особыми свойствами. Сущность и назначение термической обработки металла, улучшение механических свойств стали. Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии. Способы борьбы с коррозией металлов	6/4
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			6/4

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

- Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019
- Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988,
- Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980, 1990

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	5	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.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 «Основы электротехники»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «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 выбирать по назначению осветительные приборы.

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

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 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)	4
в том числе: теоретические занятия	4
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
Основы электротехники	1.1	Постоянный и переменный ток. Сопротивление и проводимость проводника. Трансформаторы. Принцип действия. Устройство и применение. Закон Ома для участка 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, индуктивности и емкости). Аккумуляторы, их устройство и применение.	3/2
	1.2	Электродвигатели. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, контроллеры, магнитные пускатели. Заземление. Электрическая защита. Защитная аппаратура: предохранители, реле. Арматура местного освещения. Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов. Электрическое освещение. Основные понятия. Осветительные приборы.	3/2
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			6/4

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

- Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: Учебник для сред. -спец. Учеб. Заведений. – М.: Высш. школа, 1990.

### 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. Получение переменного тока.
8. Однофазный и трехфазный ток, частота и период.
9. Линейные и фазные токи и напряжения.
10. Мощность переменного тока.

11. Соединения звездой и треугольником.
12. Измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность и емкость).
13. Аккумуляторы. Их устройство и применение.
14. Электродвигатели.
15. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, контроллеры, магнитные пускатели.
16. Заземление. Электрическая защита
17. Электрические измерения и приборы. Классификация электроизмерительных приборов
18. 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.07 «Основы электротехники»**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
1	1	1	2	2	1	1	1	1	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.07 «Основы электротехники»**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 «Допуски, посадки и технические измерения»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «Допуски, посадки и технические измерения».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Допуск, его назначение и определение;
- Определение предельных размеров и допусков;
- Система отверстий. Система вала;
- Стандарты. Точность обработки. Свободные и сопрягаемые размеры;
- Понятие о шероховатости поверхности;
- Штанген инструменты.

#### **Уметь:**

- Пользоваться таблицами допусков и посадок и измерительным инструментом.

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

При профессиональной подготовке рабочих – 4 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)	4
в том числе: теоретические занятия	4
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
Допуски, посадки и технические измерения	1.1	Стандарты. Точность обработки. Свободные и сопрягаемые размеры. Нормальный, действительный, предельный размеры. Допуск, его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Зазор. Определение наименьших и наибольших зазоров. Натяг. Определение наименьших и наибольших натягов. Понятие о посадке. Виды и назначение посадок. Квалитеты, их обозначение на чертежах.	2/1
	1.2	Система отверстий. Система вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах по ОСТ и стандартам. Таблица допусков по ОСТ и стандартам. Порядок пользования таблицами. Понятие о шероховатости поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах. Основы технических измерений. Понятия об измерениях и выполнение измерений. Назначение контрольно – измерительных инструментов и приборов. Штангенинструменты. Штангенциркуль с величиной отсчета по нониусу 0,1 и 0,05мм, его устройство и приемы измерения. Штангенглубиномер и штангенрейсмус, их устройство и порядок пользования. Микрометрические инструменты, их устройство. Приборы для измерения углов. Калибры. Шаблоны.	2/1
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			4/2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

- Зенкин А.С., Петко И.В. Допуски и посадки в машиностроении. – Киев, 1990;
- Белкин И.М. Допуски и посадки: Основные нормы взаимозаменяемости: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 1992;
- Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985;
- Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: Учебник для техникумов. – М.: Машиностроение, 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. Принципы взаимозаменяемости;
2. Понятие степени точности обработки;
3. Квалитеты и параметры шероховатости;
4. Сущность системы допусков и посадок;

5. Размеры допусков для основных видов механической обработки и деталей;
6. Устройство, назначение, правила настройки и измерений контрольно-измерительными приборами и инструментами;
7. Методы и средства контроля.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
П.08 «Допуски, посадки и технические измерения»**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2	2	4	1	1	3	1	1	2	4

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.08 «Допуски, посадки и технические измерения»**

Вопросы	Ответы
1. Может быть деталь годной с действительным размером равным номинальному при размере на чертеже $30_{-0,15}^{-0,40}$	1. Да 2. Нет 3. Не знаю
2. Определить допускаемый наибольший предельный размер: $30_{-0,40}^{-0,10}$	1. 30 2. 29,90 3. 30,10 4. 30,40
3. Определить допускаемый наименьший предельный размер: $30_{+0,15}^{+0,20}$	1. 30,20 2. 30 3. 29,85 4. 30,15
4. Какой размер более точный	1. 50h6 2. 50d9 3. 50H7 4. $\varnothing 50h8$
5. Какая поверхность имеет большую шероховатость	1. $\sqrt{Rz 20}$ 2. $\sqrt{Ra 1,25}$ 3. $\sqrt{Ra 0,63}$
6. Какой знак шероховатости должен стоять на поверхности, не обрабатываемой в механическом цехе	1. $\sqrt{Rz 80}$ 2. $\sqrt{\quad}$ 3. $\sqrt{\circ}$
7. Средство контроля шероховатости поверхности	1. эталоны шероховатости 2. индикаторы 3. лекальная линейка
8. Зависит ли величина шероховатости от точности детали?	1. Да 2. Нет
9. Наиболее высокая точность замера штангенциркуля	1. 0,1 2. 0,05 3. 0,5 4. 0,01
10. От чего зависит выбор точности измерительного инструмента	1. от верхнего отклонения 2. от нижнего отклонения 3. от номинального размера 4. от допуска

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 «Чтение чертежей и схем»**  
**по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общеобразовательные дисциплины: ОП.09 «Чтение чертежей и схем».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- Основы черчения и геометрии;
- Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- Основные обозначения на чертежах деталей;
- Правила чтения чертежей обрабатываемых деталей

#### **Уметь:**

- Пользоваться справочной литературой;
- Читать чертежи деталей;
- Читать дополнительные технологические условия изготовления детали;
- Пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей

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

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 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)	4
в том числе: теоретические занятия	4
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.ЕСКД и чертежи деталей	1.1	ЕСКД. Назначение и применение чертежей в технике и металлообработке	3/2
	1.2	Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Размеры и предельные отклонения.	
2. Сборочный чертеж и схемы	2.1	Состав проекта. Схемы функциональные, принципиальные и монтажные. Схемы соединений. Условные обозначения.	3/2
	2.2	Чтение чертежей и простых схем контроля и регулирования.	
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			6/4

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для сред. Спец. учеб. заведений. – М., 1989, 1984
2. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для сред. ПТУ - М.: Высш. школа, 1988

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

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения лабораторных работ, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (контрольные работы, карточки практических работ, тесты), 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

- Перечислите, в какой последовательности выполняют чертежи деталей.
- Какие способы построения третьего вида детали вам известны.
- Что значит прочесть чертеж.
- В какой последовательности необходимо читать чертежи деталей.
- Правила нанесения размеров на чертежи.

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

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.09 «Чтение чертежей и схем»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	3	1, 4	1	2	2	3	3	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.09 «Чтение чертежей и схем»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Чертеж – это...	1. документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления 2. графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля 3. наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз
2. Формат А4 соответствует размерам (мм)...	1. 296×420 2. 420×596 3. 210×297 4. 594×481
3. Какое расположение формата А4 допускается ГОСТом?	1. вертикальное 2. горизонтальное 3. вертикальное и горизонтальное
4. К масштабам увеличения относятся...	1. 2:1 2. 1:100 3. 1:2 4. 20:1
5. Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется...	1. чертежом 2. эскизом 3. техническим рисунком
6. Основная надпись должна быть расположена	1. в левом верхнем углу формата 2. в правом нижнем углу формата 3. в зависимости от положения формата 4. в левом нижнем углу формата
7. Условное изображение, выполненное от руки с соблюдением пропорций, называется...	1. чертежом 2. эскизом 3. техническим рисунком
8. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?	1. слева, сверху, справа и снизу – по 5 мм 2. слева, сверху и снизу – по 10 мм, справа – 25 мм 3. слева – 20 мм, сверху, справа и снизу – по 5 мм.
9. Размеры на чертежах проставляют...	1. в см 2. в дм 3. в мм 4. без разницы, указывают единицы измерения
10. Буквой R обозначается...	1. расстояние между любыми двумя точками окружности 2. расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками 3. расстояние от центра окружности до точки на ней

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика»  
по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Соединения: неразъемные и разъемные, их виды и назначения
- Резьбы, их основные типы и применение
- Закон сохранения энергии.
- Оси, валы – составные части, назначение и применение.

**Уметь:**

- Использование соединений в оборудовании, виды механических передач.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 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)	4
в том числе: теоретические занятия	4
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 деталей машин и техническая	1.1	Трение, сила и коэффициент трения. Трение скольжения и качения. Использование трения в прокатном производстве. Борьба с трением и износом. Детали машин, их классификация. Взаимозаменяемость	3/2

механика		детали. Допуски и посадки. Неразъемные и разъемные соединения. Резьбовые соединения.	
	1.2	Подшипники скольжения, качения, и жидкостного трения: их достоинства, недостатки, применение. Смазочные устройства и материалы. Характеристика механических передач. Оси, валы, цапфы, их конструкция и применение. Типы и конструкции муфт. Типы редукторов, их устройства. Выбор запаса прочности и факторы, влияющие на прочность деталей.	3/2
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			6/4

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

- Гольдин И.Н. Основные сведения по технической механике. – М., 1980;
- Гапонкин В.А. и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1990;
- Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л., 1982;
- Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учебник для ПТУ. – М., 1984;
- Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела (10-е изд.). Учебное пособие, 2017;
- Покровский Б.С. Методика обучения профессии «Слесарь» (1-е изд.). Методическое пособие для преподавателей, 2012.

### 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:

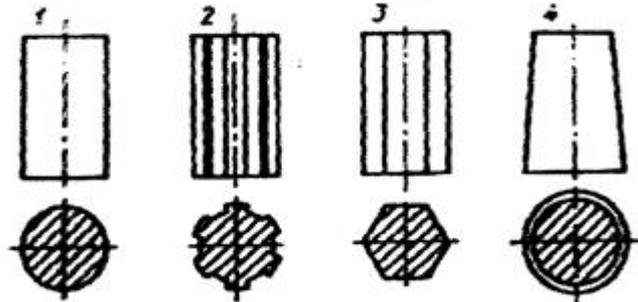
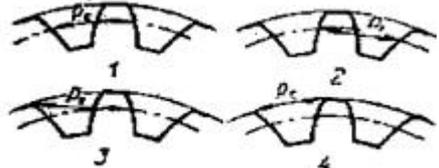
1. Раскройте понятия о силе и системе сил.
2. Сформулируйте аксиомы статики.
3. Дайте определение понятиям связи и силы реакций связей.
4. Назовите типы связей и укажите направление их реакций.
5. Раскройте понятие о паре сил и о моменте пары сил.
6. Сформулируйте свойства пар.
7. Дайте определение момента силы относительно точки на плоскости.
8. Дайте определение плоской системы сил, главного вектора и главного момента системы.
9. Расскажите о частных случаях приведения системы сил к точке.

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

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика»

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2	1	2	2, 3	3	2	3	1	3	2

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика»**

Вопросы	Варианты ответов
1. К какому виду механических передач относятся цепные передачи?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трением с промежуточной гибкой связью.</li> <li>2. Зацеплением с промежуточной гибкой связью.</li> <li>3. Трением с непосредственным касанием рабочих тел.</li> </ol>
2. Сила трения между поверхностями:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зависит от нормальной реакции и коэффициента трения.</li> <li>2. Меньшая чем нормальная реакция.</li> <li>3. Равняется нормальной реакции в точке контакта.</li> </ol>
3. Приложение к твердому телу совокупности сил, которые уравниваются, приводит к:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Смещение равнодействующей.</li> <li>2. Никаких изменений не происходит.</li> <li>3. Нарушение равновесия тела.</li> </ol>
4. На каком из приведенных на рисунке стержней нельзя нарезать резьбу? ответ - 3	
5. Угловое ускорение - это:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение скорости точки за единицу времени.</li> <li>2. Изменение пути за единицу времени.</li> <li>3. Изменение угловой скорости за единицу времени.</li> </ol>
6. Укажите, какой подшипник может воспринимать только осевую нагрузку?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конический.</li> <li>2. Упорный.</li> <li>3. Игольчатый.</li> </ol>
7. Статика - это раздел теоретической механики, которая изучает:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поведение тел при воздействии на них внешних сил.</li> <li>2. Поведение тел при воздействии на них внутренних сил.</li> <li>3. Равновесие тел под действием сил.</li> </ol>
8. Как формулируется основной закон динамики?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произведение массы материальной точки и вектора ее ускорения равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил.</li> <li>2. Силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно.</li> <li>3. Тело движется под действием силы равномерно и прямолинейно.</li> </ol>
9. Каким способом изготавливается большинство чугунных изделий?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработкой давлением.</li> <li>2. Механической обработкой.</li> <li>3. Литьем.</li> </ol>
10. На каком рисунке правильно показан шаг зацепления?	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Технология обработки»  
по профессии рабочих «Токарь-расточник»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации рабочих по профессии «Токарь-расточник» в части освоения вида профессиональной деятельности: обработка сложных деталей и узлов по 7 - 10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК–1.** Подготавливать к работе и производить наладку расточных станков различных типов с установкой деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.

**ПК–2.** Обработка сложных деталей с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей на расточных станках различных типов и моделей.

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

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Технология обработки» может быть использована в рамках профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник».

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

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

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Готовить к работе оборудование, оснастку и инструмент, рабочее место для осуществления расточных работ.	1. Планировать собственную профессиональную деятельность в соответствии со сменным заданием на выполнение работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок получения сменного задания;</li> <li>– требования внутреннего трудового распорядка;</li> <li>– требования к производству и организации работ;</li> <li>– перечень работ и необходимые для этого материалы и инструменты;</li> <li>– требования, предъявляемые к техническому состоянию технологического оборудования;</li> <li>- требования конструкторской документации;</li> <li>возможные пути и средства оптимизации выполнения сменных заданий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ, состояние рабочего места на соответствие требованиям безопасности;</li> <li>– оценивать сложность и объем порученной работы;</li> <li>– определять последовательность собственных действий при выполнении сменного задания;</li> <li>- определять последовательность операций при осуществлении работ.</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>1.2. Готовить рабочее место к выполнению сменного задания и, в случае необходимости, докладывать старшему мастеру смены о возникших проблемах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок подготовки рабочих мест и производственных площадок;</li> <li>- требования производственной санитарии при производстве расточных работ;</li> <li>- требования экологической безопасности;</li> <li>- основные причины пожаров и меры их предупреждения;</li> <li>- порядок поведения в огнеопасных местах и при пожарах;</li> <li>- первичные средства пожаротушения и порядок их применения;</li> <li>- действия персонала при возникновении аварийных ситуаций;</li> <li>- требования Правил внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- инструкции по охране труда, действующие на участке;</li> <li>- требования электробезопасности;</li> <li>- требования бирочной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать соответствие рабочего места требованиям производственной санитарии;</li> <li>- определять необходимость в устранении несоответствий в организации рабочего места установленным требованиям;</li> <li>- оценивать безопасность организации рабочего места, соответствие требованиям ОТ и ПБ и своевременно устранять неисправности.</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>- инструкций по охране труда по своей профессии;</li> <li>- экологической политики, политики в области профессионального здоровья и безопасности, энергетической политики;</li> <li>- безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;</li> <li>- виды токсичных веществ, их действие на организм человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;</li> <li>- определять необходимость замены СИЗ;</li> <li>- визуально проверять инструмент на наличие механических повреждений;</li> <li>- визуально оценивать наличие и исправность ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты;</li> <li>- своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте.</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>1.4. Готовить к работе согласно сменному заданию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• режущие инструменты и приспособления;</li> <li>• измерительные инструменты;</li> <li>• расточные станки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды, устройство и принципы безопасной работы универсальных и специальных инструментов;</li> <li>- наименования, назначения и условия применения универсальных и специализированных приспособлений;</li> <li>- порядок проверки безопасности переносного освещения, оборудования, приспособлений и инструментов, блокировочных устройств и заземлений;</li> <li>- устройство, порядок проверки на точность, подготовки к работе и наладки расточных станков;</li> <li>- порядок подналадки и проверки на точность однотипных расточных станков;</li> <li>- кинематические схемы расточных станков различных типов;</li> <li>- виды режимов обработки, принципы выбора, назначения и условия применения каждого режима;</li> <li>- назначения и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей;</li> <li>- требования к оформлению технических чертежей, схем и спецификаций;</li> <li>- виды, признаки и причины неисправности инструментов и расточных станков;</li> <li>- требования безопасной работы на расточных станках.</li> </ul>	<p>Выбирать инструмент и оборудование в соответствии со сменным заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способ проверки на точность станков расточной группы;</li> <li>- анализировать конструкторскую документацию (чертежи и спецификации) сменного задания;</li> <li>- определять порядок осуществления расточных работ согласно сменному заданию;</li> <li>- определять режим обработки согласно сменному заданию.</li> </ul>
	<p>1.5 Получать необходимые заготовки деталей для выполнения сменного задания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок получения материалов для выполнения сменного задания;</li> <li>- требования технической документации к готовым изделиям;</li> <li>- порядок выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации.</li> </ul>	<p>Определять необходимые заготовки деталей для выполнения сменного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать эскизы, чертежи, спецификации;</li> <li>- оценивать качество и количество поставляемых заготовок для осуществления расточных работ.</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	1.6 Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ;</li> <li>- средства и способы оказания первой помощи;</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 соответствующие средства и способы оказания первой помощи;</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. Производить обработку детали на расточном станке для оборудования основного производства.	2.1. Устанавливать и закреплять инструмент, технологическую оснастку, заготовку детали на расточных станках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные принципы базирования заготовок;</li> <li>- способы установки заготовки на столе станка с использованием различной технологической оснастки: прижимов, упоров, призм, подставок, упоров и винтов с выверкой по угольнику, рейсмусу и индикатору;</li> <li>- устройство, назначение и порядок пользования измерительными инструментами, при установке и выверке заготовок;</li> <li>- приспособления для установки заготовки и закрепления ее на станке;</li> <li>- требования безопасности в процессе установки инструмента, технологической оснастки, заготовки детали на расточных станках.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать оптимальный и безопасный способ установки заготовки;</li> <li>- выбирать способ установки детали на столе станка в зависимости от её конфигурации;</li> <li>- оценивать исправность измерительного инструмента по внешним признакам;</li> <li>- оценивать правильность собственных действий на соответствие требованиям к пользованию измерительными инструментами;</li> <li>- выбирать метод обработки деталей на расточном станке в зависимости от характеристики станка и его возможностей;</li> <li>- оценивать безопасность собственных действий в процессе установки инструмента, технологической оснастки, заготовки детали на расточных станках.</li> </ul>
	2.2. Выполнять операции по обработке деталей на расточных станках.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов расточных станков, особенности их работы и порядок подналадки;</li> <li>- требования НД к конечной детали;</li> <li>- требования к технологическому процессу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять последовательность, - определять необходимость добавления охлаждающей жидкости и смазывающих материалов в процессе работы;</li> <li>- контролировать размеры деталей в процессе обработки и соотносить с требованиями НД;</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>обработки деталей на расточных станках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- режимы резания;</li> <li>- вид деталей и способы обработки на расточных станках;</li> <li>- системы допусков и посадок;</li> <li>- квалитеты и параметры шероховатости;</li> <li>- основные механические свойства обрабатываемых материалов;</li> <li>- устройство, порядок применения инструмента;</li> <li>- способы достижения установленной точности и чистоты обработки;</li> <li>- технологии обработки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• расточка наружных и внутренних поверхностей деталей;</li> </ul> </li> <li>- требования безопасности в процессе выполнения технологических операций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество обработки детали и определять необходимость и способ дополнительной обработки;</li> <li>- выбирать безопасный метод резания</li> </ul>
	<p>2.3. Производить качественную оценку результатов резания деталей согласно требованиям чертежа и предъявлять готовые детали для приемки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Виды и методы измерений;</li> <li>- параметры и свойства средств измерений;</li> <li>- устройство и принцип действия измерительных инструментов для контроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ линейных размеров;</li> <li>▪ отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей;</li> <li>▪ углов и конусов;</li> <li>▪ профиля, толщины</li> </ul> </li> <li>- виды несоответствий и способы его предупреждения и устранения.</li> </ul>	<p>Выбирать необходимый измерительный инструмент;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество обработки детали на соответствие образцам шероховатости;</li> <li>- визуально определять наличие несоответствий у обработанных деталей</li> </ul>

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

##### 1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 468 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 90 часов;

производственное обучение - 378 часов.

##### 1.4.2 Переподготовка:

Всего – 318 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 63 часа;

производственное обучение - 255 часов.

## 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: обработка сложных деталей и узлов по 6-10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК-1	Подготавливать к работе и производить наладку расточных станков различных типов с установкой деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.
ПК-2	Обработка сложных деталей с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей на расточных станках различных типов и моделей.

## 3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Резание металлов и режущий инструмент	18	18	
ПК-1 ПК-2	Сведения о деталях и их обработке	18	18	
ПК-1 ПК-2	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков	18	18	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках	35	35	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт 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	Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	115		115
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	255		255
<b>ВСЕГО</b>		<b>468</b>	<b>90</b>	<b>378</b>

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Резание металлов и режущий инструмент	14	14	
ПК-1 ПК-2	Сведения о деталях и их обработке	14	14	
ПК-1 ПК-2	Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков	14	14	
ПК-1 ПК-2	Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках	20	20	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с	1	1	

	требованиями инструкций по эксплуатации			
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	92		92
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	155		155
	ВСЕГО	<b>318</b>	<b>63</b>	<b>255</b>

### 3.4. 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 Резание металлов и режущий инструмент			
	1	Сведения о процессе резания металлов. Режущий инструмент и его основные элементы. Контроль геометрии. Режущий инструмент, его виды. Порядок выбора резания.	5/4
	2	Характеристика в зависимости от формы, твёрдости, от обрабатываемого материала, способов обработки и требуемой чистоты обработки.	5/4
	3	Скорость резания и основные факторы, влияющие на ее выбор. Понятие о мощности станка. Выбор рациональных режимов резания. Образование тепла при строгании металла. Применение охлаждающих жидкостей.	4/3
	4	Понятие о стойкости режущего инструмента. Износ режущего инструмента и его характер. Влияние на стойкость режущего инструмента его геометрии. Зависимость стойкости режущего инструмента от режима продолжительности резания.	4/3
МДК.01.02 Сведения о деталях и их обработке			
	1	Обработка деталей на расточных станках инструментом. Их виды, особенности и применение. Основные виды обработки деталей на расточных станках: обработка наружных цилиндрических и конических поверхностей, обработка внутренних и фасонных поверхностей, плоское растачивание.	5/4
	2	Растачивание и доводка плоскостей, цилиндрических, конусных наружных поверхностей сложных деталей по 7-8 квалитетам, до параметра шероховатости Ra 0,63-0,16 на расточных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях.	5/4
	3	Влияние режимов резания, смазывающих и охлаждающих жидкостей на шероховатость обрабатываемой поверхности и стойкость режущего инструмента. Требования, предъявляемые к обработке деталей. Наладка, настройка и регулировка расточного станка.	4/3
	4	Растачивание внутренних поверхностей. Способы измерения внутренних поверхностей деталей. Требования, предъявляемые к обработке внутренних поверхностей деталей. Виды и причины брака, меры по его предупреждению и устранению.	4/3
МДК.01.03 Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков			
	1	Расточные станки, их классификация по назначению, принципу действия, роду применяемого инструмента, характеристика и область применения. Расточные станки, их типы и модели. Основные части и механизмы расточного станка, их взаимодействие.	4/3
	2	Устройство и назначение основных сборочных единиц станка:	4/3

		станины, стола, суппорта, направляющих привода станка. Главное рабочее движение в расточном станке	
	3	Паспорт станка: назначение, содержание. Основные данные, вносимые в паспорт расточного станка. Кинематическая схема расточного станка.	3/3
	4	Понятие о нормах точности для расточных станков и методах проверки станков на точность. Порядок испытания расточных станков на холостом ходу.	4/3
	5	Порядок подготовки расточного станка к работе. Порядок технического обслуживания станков. Меры по устранению возможных неполадок в работе станков.	3/2
<b>МДК.01.04 Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках</b>			
	1	Технологический процесс обработки деталей. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы и проходы. Определение последовательности операций и переходов. Межоперационные припуски. Установочные и контрольные базы.	8/4
	2	Подбор приспособлений и инструмента для каждой операции и перехода.	6/3
	3	Зависимость технологического процесса от количества деталей в партии, их конструкции и размеров, требуемой точности и чистоты обработки.	5/4
	4	Технологическая документация, ее формы, назначение и содержание	5/3
	5	Соблюдение технологической дисциплины. Внедрение прогрессивных технологических методов в производство.	5/3
	6	Технологические карты на обработку типовых деталей. Механизация и автоматизация технологических процессов, их назначение для повышения производительности труда.	6/3
<b>МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</b>			
		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 (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 приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>			
<b>ПО.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством</b>			
	1	Ознакомление с производством, инструктаж на рабочем месте по действующим инструкциям по охране труда для токаря-расточника.	8/8
<b>ПО.02 Освоение операций, выполняемых токарем-расточником</b>			

	2	Освоение приемов управления расточным станком, подготовка его к работе. Ознакомление с назначением и устройством основных сборочных единиц и механизмов расточного станка. Подготовка и остановка станка.	115/92
ПО.03 Самостоятельное выполнение работ			
	3	Выполнение расточных работ сложностью 4 разряда по чертежам и технологическим картам. Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий на выполнение работ.	255/155

#### **4 Условия реализации программы профессионального модуля**

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

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования.

##### Оборудование учебного класса:

- монитор;
- компьютер;
- экран белый
- доска меловая

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

##### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

1. Гапонкин В.А. и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1990;
2. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов. - М.: Машиностроение, 1975;
3. Горбунов Б.И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 1981;
4. Обработка металлов резанием: Справочник технолога / Под ред. А.А. Панова. – М., 1988, 2004;
5. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1988;
6. Блюмберг В.А., Зазерский Е.И. Справочник токаря. - Л.: Машиностроение, 1981;
7. Захаров В.А., Чистоклетов А.С. Токарь: Учеб. пособие для сред. ПТУ. - М.: Машиностроение, 1989;
8. Смирнов В.К. Руководство для обучения токаря-расточника: Учеб. пособие для ПТУ. – М., 1990;
9. Смирнов В.К. Токарь-расточник. – М., 1978;
10. Коршиков Г.В. Энциклопедический словарь – справочник по металлургии. (Издан при финансовом содействии АО «НЛМК»): Липецк, 1998;
11. Инструкции по эксплуатации технологического оборудования, применяемые в работе:
  - ИЭ Станок горизонтально-расточной модели 262Г;
  - ИЭ Станок горизонтально-расточной «Фельзер»;
  - ИЭ Цепной электротельфер В-103М;
  - ИЭ Станок точно шлифовальный ТШ2;
  - ИЭ Агрегат пылеулавливающий ПЗ6, ПУ-1500.

##### **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 «Токарь-расточник» 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	<p>По выданному сменному заданию оценить и рассказать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм выбранных действий;</li> <li>- опасности, возникающие при выполнении работ и методы их предупреждения;</li> <li>- состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования;</li> <li>- наличие СКЗ и перечень СИЗ необходимых для выполнения работ;</li> <li>- подобрать и подготовить оборудование, инструмент и материалы в соответствии с выданным сменным заданием</li> </ul>	<p>Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию.</p> <p>Оборудование и инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности. Рабочее место готово в соответствии с требованиями ОТ, санитарными нормами и правилами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рассказать о действующей на предприятии бирочной системе.</li> <li>2. Опасности и риски, возникающие при работе на станке.</li> <li>3. Основные причины травматизма на производственных участках цеха.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования промышленной безопасности и охраны труда для токаря-расточника.</li> <li>2. Маршруты движения по территории завода, цеха.</li> <li>3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за невыполнение требований промышленной безопасности.</li> <li>4. Вредные и опасные производственные факторы, влияющие на организм человека.</li> <li>5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума.</li> <li>6. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при аварии.</li> <li>7. Основные причины возможных взрывов и пожаров на рабочем месте.</li> <li>8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, оградительной техники.</li> </ol>

## 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 первой 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 ожогах. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Приемы наложения жгутов и повязок.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Противопожарные мероприятия спланированы	1. Рассказать о порядке 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: Подготовка к приемке сдаче смены

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Производить уборку рабочего места по окончании работ.	Уборка рабочего места произведена, в соответствии с требованиями безопасности и санитарными нормами, и правилами.  Рабочее место готово к работе.	1. Что делать, если обнаружена неисправность оборудования по окончании смены или во время смены. 2. Габариты рабочей зоны и порядок складирования полуфабриката.	1. Требования охраны труда по окончании рабочей смены.

**Тема № 4: Производить обработку детали на расточном станке для оборудования основного производства.**

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Устанавливать и закреплять инструмент, технологическую оснастку, заготовку детали на строгальных станках.	Режущий инструмент установлен, заготовка детали закреплена при помощи технологической оснастки своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ. Заготовка готова к обработке.	1. Применение ключ-бирочной системы. 2. Выбор измерительного инструмента и реза 3. Порядок применения СИЗ.	1. Требования охраны труда перед началом работы. 2. Требования охраны труда при работе с ПС. 3. Наладка станка для обработки детали. 4. Установка режущего инструмента.
2	Выполнять строгание деталей.	Деталь прострогана своевременно, правильно, безопасно с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ, требованиями НД.	1. Меры предупреждения несчастного случая при обработке детали.	1. Требования охраны труда при работе на строгальных станках. 2. Опасности и риски на строгальных станках.
3	Производить качественную оценку результатов строгания детали согласно требованиям чертежа и предъявлять готовые детали для приемки.	Замеры параметров детали произведены в соответствии с требованиями НД, своевременно, правильно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ. Размеры готовых деталей соответствуют требованиям НД.	1. Для чего осуществляется контроль детали. 2. Как часто производить замеры. 3. Можно ли производить замер детали при работающем оборудовании и к чему это приведёт.	1. Назначение и устройство микрометра. 2. Назначение и устройство штангенциркуля. 3. Виды брака и их причины, способы уменьшения.

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

### Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Технология обработки»		
ФИО _____		
слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология обработки» 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 Резание металлов и режущий инструмент	зачет	
МДК.01.02 Сведения о деталях и их обработке	зачет	
МДК.01.03 Устройство, эксплуатация, техническое обслуживание и наладка расточных станков	зачет	
МДК.01.04 Технологический процесс обработки и изготовления деталей на расточных станках	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Освоение операций, выполняемых токарем-расточником	зачет	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ	зачет	
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Подготавливать к работе и производить наладку расточных станков различных типов с установкой деталей и инструмента с комбинированным креплением и точной выверкой по индикатору и другим измерительным приборам.	
ПК-2	Обработка сложных деталей с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей на расточных станках различных типов и моделей.	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН
Дата _____ 20 ____		Подпись преподавателя/мастера производственного обучения
/ /		/ /
/ /		/ /

## **7. 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 «Токарь-расточник»

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: обработка сложных деталей и узлов по 7 - 10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов.

ФИО слушателя \_\_\_\_\_

ФИО преподавателя \_\_\_\_\_

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

<b>Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия</b>	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Готовить к работе оборудование, оснастку и инструмент, рабочее место для осуществления расточных работ.		
2. Выполнить обработку детали на расточном станке согласно выданному заданию		
3. Производить качественную оценку результатов обработки детали согласно требованиям чертежа и предъявлять готовые детали для приемки.		
<b>Экзаменационные вопросы:</b> <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	<b>Балл</b>	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

**Экзаменационные вопросы для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Токарь-расточник» 4 разряда**

**Билет 1**

1. Физические, химические и механические свойства металлов и сплавов.
2. Назначение, устройство и принцип действия расточного станка.
3. Система отверстия. Допуск на размер.
4. Материалы, применяемые при изготовлении режущего инструмента.
5. Требования охраны труда при работе на расточном станке.
6. Политика в области качества. Цели завода и подразделения в области качества.

**Билет 2**

1. Химический состав и маркировка углеродистых сталей.
2. Назначение, устройство и принцип действия расточного станка. Контрольно-измерительный инструмент. Устройство микрометра.
3. Определение производственного травматизма. Меры его предупреждения.
4. Требования безопасности труда для токаря-расточника.
5. Экологическая политика предприятия.

**Билет 3**

1. Химический состав и маркировка качественных инструментальных сталей.
2. Способ закрепления детали на расточном станке.
3. Назначение и применение смазочных материалов.
4. Отличительные особенности процесса резания.
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и слуха.
6. Обязательства политики в области охраны труда.

**Билет 4**

1. Наладка и настройка на размер расточного станка.
2. Выбор режимов резания с учётом обрабатываемого материала.
3. Характеристика режущего инструмента.
4. Основные факторы, влияющие на стойкость режущего инструмента.
5. Внеплановый инструктаж по безопасности труда, причины его проведения.
6. Семь принципов менеджмента качества в соответствии с ISO 9001.

**Билет 5**

1. Дефекты деталей при работе на расточном станке, способы их устранения.
2. Основные факторы, влияющие на шероховатость поверхности.
3. Маркировка режущего инструмента.
4. Виды посадок.
5. Порядок оказания первой помощи при травмах и ожогах.
6. Возможные аварийные ситуации. Действие персонала при возникновении аварийных ситуаций.

**Программу составил:**

Начальник участка (ремонтно-механического)



Д.А. Пшеничников

**Согласовано:**

Начальник цеха по ремонту металлургического оборудования



С.А. Кирсанов

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



А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКИС



А.А. Фомина

Начальник БПК



С.В. Чекалова