

Публичное акционерное общество
«Надеждинский металлургический завод»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



В.О. Чертовиков

2022

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 18355
Профессия - Сверловщик

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 3 разряд
Срок обучения: 480 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 3 разряд
Срок обучения: 280 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 завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949».....	19
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»	23
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	26
ОП.06 «Материаловедение»	29
ОП.07 «Допуски, посадки и технические измерения»	33
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»	37
ОП.09 «Основы электротехники»	41
ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика»	45
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	48
ПМ.01 «Технология сверления».....	48
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	66

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 **«Сверловщик»**, 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 Л01 № 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 19.03.2018 № 162н «Об утверждении профессионального стандарта «Сверловщик»;
- 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 общепрофессиональных дисциплин.

Условия проведения производственного обучения

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

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

Производственное обучение организуется и осуществляется на рабочих местах на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» **в цехе 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 «**Сверловщик**» и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированных 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 – обработка заготовок, деталей на станках сверлильной группы

Объекты профессиональной деятельности (ЦРМО): станки: радиально-сверлильные, вертикально-сверлильные, глубокого сверления.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Сверловщик 3 разряд	Выполнять сверление, рассверливание, зенкование и развертывание отверстий по 8-11 в различных деталях, а также сверление отверстий по 12-14 квалитетам в сложных, крупногабаритных деталях. Выполнять сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 5 до 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Устанавливать сложные и тонкостенные детали с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под разными углами. Выполнять подналадку станка с применением универсальных и специальных приспособлений и самостоятельно определять технологическую последовательность обработки деталей и режимов резания.	Устройство, приёмы и способы подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов. Устройство и порядок применения контрольно-измерительных инструментов, зажимных и установочных приспособлений. Геометрию, способы термообработки, заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента. Систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

Вид деятельности: производить сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий в заготовках, деталях на станках сверлильной группы, для обеспечения цехов завода деталями, запасными частями.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПО

Результатами освоения программы по профессии «Сверловщик» 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. Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.

ПК–2. Обработать (сверлить, рассверливать, зенковать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

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

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 **«Сверловщик»** 3 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии **«Сверловщик»** 3 разряда.

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

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 3 разряд	Переподготовка 3 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	52	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 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	8	4	ДЗ
ОП.07	Допуски, посадки и технические измерения	8	4	ДЗ
ОП.08	Чтение чертежей и схем	4	2	ДЗ
ОП.09	Основы электротехники	8	4	ДЗ
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика	8	4	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	420	238	
ПМ.01	ПМ «Технология сверления»	87	44	
МДК.01.01	Устройство сверлильных станков	10	5	З
МДК.01.02	Применяемое оборудование, инструмент и приспособления	10	5	З
МДК.01.03	Технология обработки деталей на сверлильных станках	18	9	З
МДК.01.04	Порядок подналадки сверлильного станка	32	16	З
МДК.01.05	Технические измерения контрольно-измерительным инструментом	16	8	З
МДК.01.06	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	З
ПО.01	Производственное обучение	333	194	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	З
ПО.01.02	Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках.	21	8	З
ПО.01.03	Обучение работам по обработке деталей (заготовок)	124	72	З
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	180	106	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	
ИТОГО:		480	280	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Сверловщик» 3 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели												Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Часов в неделю												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	20	12										52
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 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											8
ОП.07	Допуски, посадки и технические измерения		8											8
ОП.08	Чтение чертежей и схем		4											4
ОП.09	Основы электротехники		4	4										8
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика			8										8
П.00	Профессиональный цикл	20	20	28	40	40	40	40	40	40	40	40	32	420
ПМ.01	ПМ «Технология сверления»			8	20	20	20	19						87
МДК.01.01	Устройство сверлильных станков			8	2									10
МДК.01.02	Применяемое оборудование, инструмент и приспособления				10									10
МДК.01.03	Технология обработки деталей на сверлильных станках				8	10								18
МДК.01.04	Порядок подналадки сверлильного станка					10	20	2						32
МДК.01.05	Технические измерения контрольно-измерительным инструментом							16						16
МДК.01.06	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации							1						1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	20	21	40	40	40	40	32	333
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8												8
ПО.01.02	Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках.	12	9											21
ПО.01.03	Обучение работам по обработке деталей (заготовок)		11	20	20	20	20	21	12					124
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ								28	40	40	40	32	180
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)												8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Сверловщик» 3 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	14						34
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 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	Допуски, посадки и технические измерения		4						4
ОП.08	Чтение чертежей и схем		2						2
ОП.09	Основы электротехники		4						4
ОП.10	Основы деталей машин и техническая механика		4						4
П.00	Профессиональный цикл	20	26	40	40	40	40	32	238
ПМ.01	ПМ «Технология сверления»		6	20	18				44
МДК.01.01	Устройство сверлильных станков		5						5
МДК.01.02	Применяемое оборудование, инструмент и приспособления		1	4					5
МДК.01.03	Технология обработки деталей на сверлильных станках			9					9
МДК.01.04	Порядок подналадки сверлильного станка			7	9				16
МДК.01.05	Технические измерения контрольно-измерительным инструментом				8				8
МДК.01.06	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации				1				1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	22	40	40	32	194
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8							8
ПО.01.02	Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках.	8							8
ПО.01.03	Обучение работам по обработке деталей (заготовок)	4	20	20	22	6			72
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ					34	40	32	106
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)							8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	40	280

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

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 сверлильных работ;
- Требования экологической безопасности;
- 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10

в том числе:	теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		
Переподготовка рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		10
в том числе:	теоретические занятия	10
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
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 сверловщика . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	4
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	2
	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозащитные средства и порядок пользования ими.	1
	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и	1

		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
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			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 дисциплины

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
- Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
4. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 N 512 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности процессов получения или применения металлов" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61943);
5. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
6. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
8. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 №835н «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
9. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
10. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
11. Положение о применении бирочной системы в цехах завода;
12. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
13. ГОСТ 12.4.011-89 " Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация".
14. Инструкция по охране труда для фрезеровщика.

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 сверлильных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении сверлильных 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 течение 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»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б
2	А
3	Г
4	Б
5	Б
6	Г
7	В
8	Е
9	Г
10	Б

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Имеет ли право работник отказаться от выполнения работ при нарушениях требований охраны труда, создающих опасность для его здоровья?	А. Да, однако время простоя оплате не подлежит. Б. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. Время простоя подлежит оплате. В. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	А. на один год Б. на 6 месяцев В. до износа
3. Удаление стружки со станка производится:	А. ветошью Б. сжатым воздухом В. штангельциркулем Г. щёткой или скребком, специальным крючком
4. Работать в рукавицах или перчатках на сверлильных станках:	А. разрешается при низкой температуре воздуха в цехе. Б. запрещается.
5. Ручная проверка размеров обрабатываемых деталей и снятие деталей для контроля должны производиться	А. в присутствии начальника участка Б. при отключенных механизмах вращения или перемещения заготовок, инструмента, приспособлений. В. при включенных механизмах вращения или перемещения заготовок, инструмента, приспособлений.
6. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	А. у начальника смены; Б. в установленном месте хранения ключ-бирок; В. у работника; Г. у лица ответственного за ремонт.
7. При сверлении заготовок и деталей, выходящих за пределы оборудования, должны быть установлены:	А. ленточное ограждение Б. защитные экраны В. переносные ограждения и знаки безопасности.
8. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте сверловщика являются:	А. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека Б. движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования В. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте Г. повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны Д. повышенный уровень вибрации, химические факторы, физические нагрузки Е. все выше перечисленное
9. Для предупреждения возникновения пожара следует	А. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах; Б. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время; В. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр; Г. все выше перечисленное.
10. Кому присваивается 1 группа по электробезопасности?	А. любому желающему Б. производственному неэлектрическому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током В. производственному электрическому персоналу, выполняющему не сложные работы

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

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сверловщик».

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;
- Рассчитывать оплату труда при выполнении планового задания на производство.

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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы		Кол-во часов
1. Основы организации производства	Содержание учебного материала		0,5
	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	
	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	Содержание учебного материала		0,5
	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	Содержание учебного материала		1
	3.1	Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы. Режимы работы и условия труда на рабочих местах. Требования внутреннего трудового распорядка. Права и обязанности работников и работодателя. Требования ТК РФ.	
	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 2018 г. ISBN:978-5-394-02159-6 изд.-во: ИТК Дашков и К авт.: Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. и др.

2. 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.
17. Себестоимость продукции.
18. Норма времени, норма выработки.

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»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	А
2	А
3	Г
4	Б
5	Д
6	А
7	Б, В
8	А
9	А
10	А, Б, Г

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Система менеджмента качества завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

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, 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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки.

1 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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 менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	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.	2
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

- 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.

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

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

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы),

которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

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

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

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

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б
2	Б
3	Б
4	Б
5	В
6	Б
7	Б, В
8	В
9	Б
10	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

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

Уметь:

- Ликвидация возможных последствий от несоблюдения процессов.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.	1.1	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Оценка результатов деятельности в СЭМ. Внутренний аудит СЭМ. Анализ со стороны руководства. Важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей.	0,5
	1.2	Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

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 на основе ISO 14001»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Б
3	А
4	В
5	А

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

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

Уметь:

- Исполнение требований документации, ведение записей на рабочем месте.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в	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.	0,5

соответствии с требованиями ISO 50001.		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.	
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности. Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе 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 на основе ISO 50001»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Е
3	А
4	Б
5	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»**

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Материаловедение»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

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

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основные свойства и классификацию металлов, используемых в профессиональной деятельности;
- Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения;
- Классификацию, маркировку, область применения углеродистых сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения легированных сталей;
- Сущность, назначение и виды термической и химико-термической обработки сталей;
- Понятие о сущности процесса резания металла

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 – 8 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе: теоретические занятия	8
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	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	8/4
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		8/4

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. Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019
2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988
3. 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. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
9. Сплавы меди: латунь, бронза; 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.06 «Материаловедение»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1.	2
2.	5
3.	3
4.	3
5.	3
6.	1, 2
7.	1, 2
8.	2
9.	2
10.	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 НВ; 3. Коэффициент теплопроводности λ ; 4. Удельная теплоемкость C_v .
7.При испытании образца на растяжение определяются:	1. Предел прочности σ_B ; 2. Относительное удлинение δ ; 3. Твердость по Бринеллю НВ; 4. Ударная вязкость КСЧ
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% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.
10.Чугунами называют:	1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; 2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; 3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; 4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Допуски, посадки и технические измерения»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «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;
- Штангенинструменты.

Уметь:

- Пользоваться таблицами допусков и посадок и измерительным инструментом.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 8 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе: теоретические занятия	8
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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

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.	3/1,5
	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 выполнении измерений. Назначение контрольно – измерительных инструментов и приборов.	3/1,5
	1.3	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
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			8/4

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

- 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;

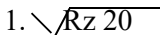
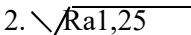
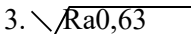
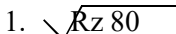
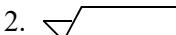
6. Устройство, назначение, правила настройки и измерений контрольно-измерительными приборами и инструментами;
7. Методы и средства контроля.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
П.07 «Допуски, посадки и технические измерения»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	2
2	2
3	4
4	1
5	1
6	3
7	1
8	1
9	2
10	4

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.07 «Допуски, посадки и технические измерения»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Может быть деталь годной с действительным размером равным номинальному при размере на чертеже $30_{-0,40}^{-0,15}$	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.  2.  3. 
6. Какой знак шероховатости должен стоять на поверхности, не обрабатываемой в механическом цехе	1.  2.  3. 
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 штангенинструментом	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.08 «Чтение чертежей и схем»

по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «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 – 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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
1. Правила чтения чертежей	1.1	Чертеж детали и его назначение. Правила чтения чертежей и эскизов, спецификаций (правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации); Чтение технической документации общего и специального назначения. Чтение чертежей и простых схем контроля и регулирования. Определять последовательность и приемы сборки (разборки) узлов и механизмов. Систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах. Квалитеты и параметры шероховатости.	2/1
	1.2	Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Размеры и предельные отклонения. Схемы функциональные, принципиальные и монтажные. Схемы соединений. Условные обозначения. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Сборочный чертеж, его назначение. Спецификация и ее назначение и содержание Схемы – кинематические, технологические и др. условные обозначения кинематических схем. Правила чтения кинематических схем	
2. Требования стандартов ЕСКД	2.1	Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2/1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			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

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 прочитать 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.08 «Чтение чертежей и схем»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	2
2	3
3	3
4	1,4
5	3
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.08 «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.09 «Основы электротехники»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «Сверловщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.09 «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;
- Сравнивать и выбирать по назначению осветительные приборы.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 8 часа 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе: теоретические занятия	8
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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

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.	4/2
	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.	4/2
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			8/4

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.09 «Основы электротехники»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	1
2	1
3	1
4	2
5	2
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.09 «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.10 «Основы деталей машин и техническая механика»
по профессии рабочих «Сверловщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

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 – 8 часа 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
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе: теоретические занятия	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
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
1. Основы деталей машин и техническая механика	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 детали. Допуски и посадки. Неразъемные и разъемные соединения. Резьбовые соединения.	4/2

	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.	4/2
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			8/4

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

Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л., 1982

Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике: Учеб. пособие для сред ПТУ. - М.: Высш. школа, 1986

Гузенков П.Г. Детали машин: Изд. 3-е, перераб. – М.: Высшая школа, 1982

Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: Изд. 5-е дополненное. – М.: Машиностроение, 2004

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.

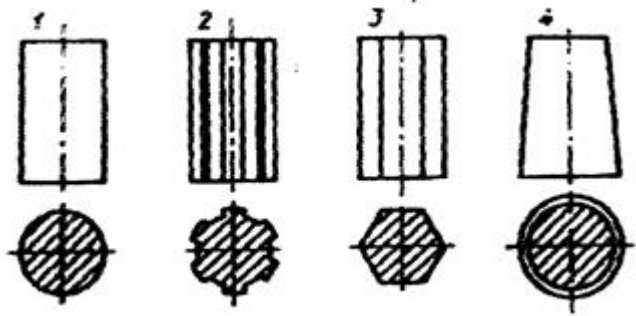
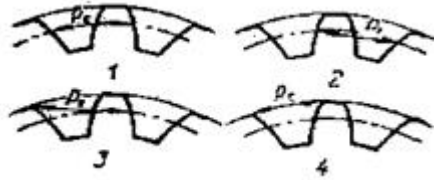
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

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

ОП.10 «Основы деталей машин и техническая механика»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	2
2	1
3	2
4	2,3
5	3
6	2
7	3
8	1
9	3
10	1,2

**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?	1. Трением с промежуточной гибкой связью. 2. Зацеплением с промежуточной гибкой связью. 3. Трением с непосредственным касанием рабочих тел.
2. Сила трения между поверхностями:	1. Зависит от нормальной реакции и коэффициента трения. 2. Меньшая чем нормальная реакция. 3. Равняется нормальной реакции в точке контакта.
3. Приложение к твердому телу совокупности сил, которые уравниваются, приводит к:	1. Смещение равнодействующей. 2. Никаких изменений не происходит. 3. Нарушение равновесия тела.
4. На каком из приведенных на рисунке стержней нельзя нарезать резьбу? ответ - 3	
5. Угловое ускорение - это:	1. Изменение скорости точки за единицу времени. 2. Изменение пути за единицу времени. 3. Изменение угловой скорости за единицу времени.
6. Укажите, какой подшипник может воспринимать только осевую нагрузку?	1. Конический. 2. Упорный. 3. Игольчатый.
7. Статика - это раздел теоретической механики, которая изучает:	1. Поведение тел при воздействии на них внешних сил. 2. Поведение тел при воздействии на них внутренних сил. 3. Равновесие тел под действием сил.
8. Как формулируется основной закон динамики?	1. Произведение массы материальной точки и вектора ее ускорения равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил. 2. Силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно. 3. Тело движется под действием силы равномерно и прямолинейно.
9. Каким способом изготавливается большинство чугунных изделий?	1. Обработкой давлением. 2. Механической обработкой. 3. Литьем.
10. На каком рисунке правильно показан шаг зацепления?	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Технология сверления»

по профессии «Сверловщик»

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Сверловщик» в части освоения вида профессиональной деятельности: изготовление и восстановление деталей на фрезерных станках для оборудования основного и вспомогательного производства, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.

ПК–2. Обработать (сверлить, рассверливать, зенковать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Технология сверления» может быть использована в рамках профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Сверловщик».

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

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

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Осуществлять подготовку к рабочему процессу.	1.1. Планировать собственную профессиональную деятельность в соответствии со сменным заданием на выполнение работ.	- Требования к производству и организации работ; - порядок получения сменного задания; - технология проведения работ; - сложность операций и объемы производственных заданий на смену.	-Оценивать документально зафиксированный перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ; -анализировать регламентированные сменным заданием работы и алгоритм действий; - выбирать оптимальные способы выполнения сменных заданий с учетом производственной ситуации
	1.2. Готовить рабочее место к выполнению сменного задания.	- Требования стандартов организации, требования ОТ и ПБ при выполнении трудовых функций; - опасные и вредные производственные	- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям ОТ и ПБ; - определять способы и средства индивидуальной

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		факторы; - опасности и риски при выполнении токарных работ; - требования экологической безопасности; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - требования пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС; - порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.	защиты в зависимости от характера токарных работ; - своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
	1.3. Контролировать наличие, исправность и правильность применения СИЗ и СКЗ на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ.	- Перечень СИЗ, применяемых при выполнении трудовых функций; - нормативные требования к СИЗ; - порядок и периодичность замены СИЗ; - опасные и вредные производственные факторы; - требования стандартов, правила охраны труда (ОТ) и промышленной безопасности (ПБ), электробезопасности; - требования политики качества, экологической политики, политики в области профессиональной безопасности и здоровья; - экологические требования к технологическому процессу; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - алгоритм действий при аварийных ситуациях - обозначения звуковых сигналов, применяемых в системе сигнализации; - требования ПБиОТ к ограждениям и переходным мостикам;	- Визуально оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ; - определять необходимость замены СИЗ; - визуально проверять инструмент на наличие механических повреждений; - определять способы и средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - оценивать пригодность СИЗ по показателям методом визуального осмотра; - своевременно определять работоспособность систем сигнализации и освещенности на рабочем месте; - визуально оценивать наличие и исправность ограждений, заземления, блокировок и других средств коллективной защиты.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		- требования ПБиОТ, предъявляемые к освещенности рабочих мест, площадок и переходов.	
	1.4. Проверять исправность и производить наладку (настройку): -режущего инструмента (сверла, зенкера, развертки); - приспособлений, станков сверлильной группы.	- Устройство и принцип безопасной работы универсальных и специальных режущих инструментов; - устройство, принцип работы, способы и правила наладки оборудования: радиально-сверлильных станков; вертикально-сверлильных станков; многошпиндельных станков; заточных станков для заточки режущих инструментов. - эксплуатационные ограничения используемого оборудования, в процессе эксплуатации. - устройство и принципы работы измерительных инструментов. - визуальные признаки неисправности инструментов и оборудования. - основные типы сверл, геометрические параметры, рекомендуемые формы заточки сверл для различных материалов; - основные типы стандартных зенкеров и зенковок, геометрические параметры; - основные типы и размеры разверток, геометрические параметры, износ и заточка разверток; - комбинированный инструмент для обработки отверстий – типовые конструкции;	- Оценивать исправность инструментов, оборудования и, при необходимости, выбирать способ наладки; - выбирать необходимый режущий инструмент, оборудование для выполнения сменного задания; - оценивать степень заточки режущего инструмента.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		- правила заточки и доводки режущего инструмента; - требования безопасности при производстве работ.	
	1.5. Получать необходимые материалы и инструменты для выполнения сменного задания.	- Перечень заготовок необходимых для выполнения работ по изготовлению деталей; - эксплуатационная документация используемого оборудования; - правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации. - правила расчетов припусков; - режущий инструмент и материал, необходимый для выполнения сменного задания;	- Анализировать схемы, чертежи, спецификации. - определять заготовки, необходимые инструменты для выполнения сменного задания.
	1.6. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях	- Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ на участке; - средства и способы оказания первой помощи	- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.
2. Производить сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий в деталях (заготовках) согласно требованиям чертежа	2.1. Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.	- Способы установки и закрепления инструментов, заготовок и оснастки; - способы установки детали: ▪ на столе, плите без крепления; ▪ на столе или плите с креплением болтами и планками; ▪ в тисках; ▪ в кулачках самоцентрирующего патрона; ▪ в универсальном скальчатом кондукторе с зажимом. - методы установки заготовок на станок, крепления и снятия их со станка после обработки. - способ установки крупных деталей сложной	- Выбирать способ установки деталей, заготовки и оснастки; - оценивать собственные действия на соответствие требованиям безопасности.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях; - требования безопасности при производстве работ.	
	2.2. Обрабатывать (сверлить, рассверливать, зенкеровать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.	- Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - построение маршрутной технологии обработки детали (виды и характер обработки деталей); - расчет припусков и предельных размеров; - методы сверления отверстий в зависимости: - от диаметра отверстия, - глубины сверления, - точности отверстия и расположения его оси, - обрабатываемого материала; - технология сверления, зенкерование, развертывание отверстий; - технология снятия фасок в зависимости от вида (типа) отверстия; - систему допусков и посадок; - качества и параметры шероховатости поверхности; - основные свойства обрабатываемых материалов; - способы достижения установленной точности и чистоты обработки отверстий; - способы сверления отверстий в различных деталях под нарезание резьбы; - элементы и виды резьбы.	- Читать схемы, чертежи, спецификации; - проводить анализ технологичности детали; - определять последовательность, метод обработки и режимы сверления; - оценивать качество сверления и определять необходимость и способ дополнительной обработки; - контролировать качество поверхности на протяжении всего технологического процесса.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	2.3 Производить качественную оценку результатов обработки детали согласно требованиям чертежа	- виды и методы измерений; - параметры и свойства средств измерений; - эталоны и образцовые средства измерений; - допустимые погрешности измерений; - устройство и принцип действия средств измерений (мерительных инструментов) для контроля: ▪ линейных размеров; ▪ отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей; ▪ углов и конусов; ▪ зубчатых колес (цилиндрических, конических).	- выбирать средства измерения. - контролировать обработанные поверхности с применением средств измерений (мерительных инструментов).
3. Выполнять стропальные работы при производстве работ подъемными сооружениями (ПС).	3.1. Получать задание на производство работ ПС.	- Приемы и последовательность производства работ ПС; - технические характеристики обслуживаемых стропальщиком ПС; - назначение и конструктивные особенности съемных грузозахватывающих приспособлений (СГП) (строп), тары; - виды, СГП, канатов, тары. - схемы строповки; технологические карты. - опасности и риски при производстве работ ГПМ.	- Определять вес груза на соответствие ПС; - принимать соответствующие грузам схемы строповки; - выбирать тип СГП, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза; - читать технологические карты на производство погрузочно-разгрузочных работ.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	3.2 Выполнять обвязку, зацепку, закрепление, подвешивание на крюк ПС груза.	- Приемы и последовательность производства работ кранами при обвязке и зацепке грузов; - назначение и конструктивные особенности СГП (строп), тары, канатов; - схемы строповки; - технологические карты; - способы визуального определения массы груза; - требования к подаче специальных сигналов, обеспечивающих взаимодействие с машинистами кранов (крановщиками); - порядок осмотра и нормы браковки СГП, канатов, тары.	- Выбирать приемы обвязки и зацепки груза для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки; - выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза; - определять пригодность СГП, тары, канатов; - выбирать порядок и способ подачи сигналов машинисту крана (крановщику).
	3.3 Производить установку в проектное положение (подъем перемещение, опускание груза) и отцепку груза.	- Приемы и последовательность производства работ ПС при укладке (установке) грузов; - схемы строповки, технологические карты; - требования к подаче специальных сигналов, обеспечивающих взаимодействие с машинистами кранов (крановщиками).	- Выбирать порядок и приемы укладки (установки) груза в проектное положение и снятие СГП (расстроповку); - выбирать порядок и способ подачи сигналов машинисту крана (крановщику).

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 420 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 87 часа;

производственное обучение - 333 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 282 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 44 часов;

производственное обучение - 194 час.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: изготовление и восстановление деталей на фрезерных станках для оборудования основного и вспомогательного производства, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1	Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.
ПК–2	Обрабатывать (сверлить, рассверливать, зенкеровать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.

3 Структура и содержание профессионального модуля

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

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Устройство сверлильных станков	10	10	
ПК-1 ПК-2	Применяемое оборудование, инструмент и приспособления	10	10	
ПК-1 ПК-2	Технология обработки деталей на сверлильных станках	18	18	
ПК-1 ПК-2	Порядок подналадки сверлильного станка	32	32	
ПК-1 ПК-2	Технические измерения контрольно-измерительным инструментом	16	16	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках	21		16
ПО.01.03	Обучение работам по обработке деталей (заготовок)	124		124
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	180		172
ВСЕГО		420	87	333

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

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Устройство сверлильных станков	5	5	
ПК-1 ПК-2	Применяемое оборудование, инструмент и приспособления	5	5	
ПК-1 ПК-2	Технология обработки деталей на сверлильных станках	9	9	
ПК-1 ПК-2	Порядок подналадки сверлильного станка	16	16	
ПК-1 ПК-2	Технические измерения контрольно-измерительным инструментом	8	8	

ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках.	8		8
ПО.01.03	Обучение работам по обработке деталей (заготовок)	72		72
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	106		106
ВСЕГО		238	44	194

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Устройство сверлильных станков			
	1	Компоновка механизмов и агрегатов станков для обработки ответственных крупногабаритных деталей. Конструкция сверлильной (шпиндельной) головки. Расположение органов управления станком. Способы установки заготовки, крепления и установки относительно заготовки инструмента. Главное движение, движение подачи, вспомогательные движения. Порядок осуществления горизонтального перемещения шпиндельной головки, вертикального перемещения траверсы. Механизмы, применяемые для закрепления траверсы, поворотной колонны, шпиндельной головки. Кинематическая схема станка. Устройство, кинематические схемы многошпиндельных сверлильных станков. Особенности конструкции, кинематические схемы специализированных сверлильных станков. Назначение, область применения агрегатных станков для сверления. Схемы компоновок агрегатных станков с горизонтальным, наклонным и вертикальным расположением головок. Техническая характеристика станков. Устройство, принцип действия, порядок работы станков. Особенности конструкции нормализованных и специальных узлов. Назначение силовой головки. Привод самодействующей и не самодействующей силовой головки. Назначение, разновидности, конструкция шпиндельных коробок.	10/5
МДК.01.02 Применяемое оборудование, инструмент и приспособления			
		Геометрические параметры режущей части сверла. Значение переднего угла заточки в различных точках режущей кромки, наибольшее, наименьшее значения. Значение заднего угла заточки. Значение угла при вершине сверла в зависимости от обрабатываемого материала. Значение угла наклона поперечной кромки. Порядок выбора угла наклона винтовой канавки. Конструкция перовых сверл. Область применения, типы сверл глубокого сверления. Конструкция ружейных, однокромочных и двухкромочных сверл. Область применения, конструкция центровочных сверл, сверл, оснащенных пластинками из твердых сплавов, их физические свойства. Конструкция, материал сверл для обработки закаленных сталей и других труднообрабатываемых	10/5

		материалов. Конструкция, область применения, преимущества сверл, оснащенных твердосплавными сменными пластинами. Зенкеры, их назначение, отличие от спиральных сверл. Порядок выбора угла наклона канавки. Значение переднего и заднего угла. Типы зенкеров. Конструкция цельных зенкеров с коническими хвостовиками, насадных цельных и со вставными ножами зенкеров. Назначение, типы разверток. Части и элементы разверток. Конструкции, область применения цельных и насадных разверток. Особенности применения конических разверток. Развертки, применяемые при развертывании отверстий в твердых металлах. Части, поверхности и режущие элементы метчиков. Конструкции метчиков со сменной твердосплавной рабочей частью. Вспомогательные инструменты, применяемые для крепления режущих инструментов в шпинделе сверлильного станка. Назначение, область применения оправок. Конструкция оправок, порядок установки развертки в качающуюся часть оправки. Конструкция угольников, призм, прокладок, домкратов, порядок крепления при их применении сложных деталей на столе сверлильного станка.	
МДК.01.03 Технология обработки деталей на сверлильных станках			
	1	Приемы установки, выверки и закрепления крупных деталей сложной конфигурации. Приемы выверки деталей в нескольких плоскостях. Приспособления, применяемые при комбинированном креплении. Приемы установки и крепления режущего инструмента. Технология сверления отверстий в сложных и ответственных деталях, расположенных в различных плоскостях. Приемы, обеспечивающие точность направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий. Технология рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий в сложных и ответственных деталях, расположенных в различных плоскостях. Технология подрезки торцов и растачивания отверстий. Технология нарезания резьбы в труднодоступных местах, резьбы большого диаметра, высоких классов точности. Методы контроля отверстий сложных крупногабаритных деталей. Применяемые измерительные средства. Порядок определения погрешности формы отверстий в поперечном и продольном сечении. Инструмент, применяемый для контроля длин отверстий, точность их положения. Принципиальные схемы измерения основных параметров точности отверстий. Технология контроля соосности отверстий; применяемый инструмент, приспособления. Порядок определения расстояния от оси отверстия до базовой плоскости относительно оси отверстий, отклонения от перпендикулярности осей отверстий. Порядок пользования контрольно-измерительным инструментом.	18/9
МДК.01.04 Порядок подналадки сверлильного станка			
	1	Назначение и сущность наладки. Понятие о первоначальной наладке. Причина, вызывающая необходимость текущей наладки. Сущность подналадки, её назначение. Универсальные и специальные приспособления, применяемые при под наладке сверлильных станков. Конструкция машинных винтовых тисков. Основные части быстродействующих машинных тисков с рычажно-кулачковым зажимом. Устройство, область и порядок применения пневматических машинных и пневмогидравлических тисков. Поворотные и передвижные приспособления. Область применения поворотных стоек. Схема одноопорной поворотной стойки. Конструкция круглых поворотных столов. Порядок установки	16/8

		заготовки и подвода её к инструменту при использовании плавающего стола, координатного универсального стола. Применяемые специальные приспособления. Порядок установки на станок устройств для зажима деталей и инструмента, установки частоты вращения шпинделя и подачи. Порядок настройки механизма автоматического отключения подачи. Порядок пуска станка на обработку детали. Основные неполадки сверлильных станков, способы их устранения.	
МДК.01.05 Технические измерения контрольно-измерительным инструментом			
	1	Виды и методы измерений. Параметры и свойства средств измерений. Эталоны и образцовые средства измерений. Устройство контрольно-измерительного инструмента и приборов, применяемых для контроля деталей в процессе обработки. Устройство и принцип действия средств измерений (мерительных инструментов) для контроля: линейных размеров; отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей; углов и конусов; зубчатых колес (цилиндрических, конических).	16/8
МДК.01.06 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
		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.	1/1
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом сверловщика. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	8/8
ПО.01.02 Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках			
	2	Ознакомление с назначением и устройством основных узлов и механизмов сверлильного станка. Проверка станка перед началом работы и подготовка к пуску: проверка заземления, положения рычагов управления, натяжения ремня и исправности ограждений. Пуск и остановка станка. Последовательность операций. Настройка станка на заданное число оборотов шпинделя. Изучение устройства	21/8

		сверлильных станков. Ознакомление с расположением шпинделя, шпиндельной бабки, механизма их подъема, рукоятки ручной подачи, привода, стола. Обучение смазыванию трущихся поверхностей станка. Обучение проверке степени нагрева подшипников при включенном электродвигателе, неработающей передаче. Обучение очистке, протирке и смазыванию стола по окончании работы. Обучение установке, выверке положения и креплению заготовок на столе сверлильного станка. Обучение креплению сверл в отверстиях шпинделя, переходных втулках, в сверлильном патроне. Ознакомление с устройством и принципом действия контрольно-измерительного инструмента.	
ПО.01.03 Обучение работам по обработке деталей (заготовок)			
	3	Освоение операций и работ по сверлению деталей. Обучение определению технологической последовательности и режимов сверления по технологической карте. Обучение сверлению отверстий, расположенных в одной плоскости, в простых деталях и заготовках. Сверление по разметке. Разметка отверстия. Исправление смещенного отверстия. Сверление сквозных отверстий. Сверление в кондукторе. Рассверливание отверстий, полученных сверлением. Сверление глухих отверстий. Определение глубины сверления глубинометром. Применение приспособлений для ограничения подачи шпинделя. Обучение приемам нарезания внутренней резьбы. Крепление заготовки, крепление метчика в патроне. Удаление метчика из отверстия по окончании операции. Регулирование перемещения шпинделя при нарезании резьбы на сверлильных станках. Нарезание резьбы с охлаждением и смазыванием инструмента. Крепление зенковок. Обработка цилиндрических углублений и фасок просверленных отверстий под подготовки болтов, винтов, заклепок.	124/72
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ			
	4	Самостоятельное выполнение работ сверловщика в соответствии с технологическими инструкциями. Освоение установленных норм, приемов и методов работ.	180/106

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

- Гапонкин В.А. и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1990.
- Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов. - М.: Машиностроение, 1975.

- Горбунов Б.И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 1981.
- Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1988.
- Коршиков Г.В. Энциклопедический словарь – справочник по металлургии. (Издан при финансовом содействии АО «НЛМК»): Липецк, 1998.
- ИОТ № 00186387-11-27-2019 «Инструкция (производственная) по охране труда для сверловщика цеха по ремонту металлургического оборудования (ЦРМО)».
- ИЭ 00186387-26-08-2014 «Станок радиально-сверлильный модели 2М55, 2М57, 2А135, 2С550А».
- ИЭ 00186387-26-12-2016 «Станки глубокого сверления модели РТ60162, РМЦ 480.РЭ».

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 «Сверловщик» 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	По выданному сменному заданию оценить и рассказать: - алгоритм выбранных действий; - опасности, возникающие при выполнении работ и методы их предупреждения; - состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования; - наличие СКЗ и перечень СИЗ необходимых для выполнения работ; - подобрать и подготовить оборудование, инструмент и материалы в соответствии с выданным сменным заданием.	Рабочее место подготовлено своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, санитарными нормами и правилами. Инструменты, приспособления и оборудование проверены в соответствии с установленными требованиями. Инструмент в исправном состоянии.	1. Опасные производственные факторы, действующие во время работы. 2. Требования ОТ перед началом работы. 3. Средства индивидуальной защиты, используемые при работе на станке. 4. Перечень инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения работ. 5. Причины несчастных случаев на производстве.	1. Требования промышленной безопасности и охраны труда для сверловщика. 2. Маршруты движения по территории завода, участкам цеха. 3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за невыполнение требований ПЗиБ. 4. Вредные и опасные производственные факторы, влияющие на организм человека. 5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума. 6. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при аварии. 7. Основные причины возможных взрывов и пожаров на рабочем месте. 8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, оградительной техники.

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

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1. В течении какого времени необходимо оказывать первую помощь пострадавшему. 2. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.	1. Электробезопасность и приемы, способы оказания первой помощи при травмировании.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Алгоритм действий выстроен правильно. Действия выполнены согласно инструкции о мерах противопожарной безопасности.	1. Рассказать порядок применения цеховых средств пожарной защиты и пожарной сигнализации. 2. Кому необходимо сообщить при обнаружении пожара?	1. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3. Средства пожаротушения и их применение.

Тема 3: Проверять исправность и производить наладку (настройку):

- режущего инструмента (сверла, зенкера, развертки);
- приспособлений, станков сверлильной группы.

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Проверять исправность и производить наладку (настройку): режущего инструмента (сверла, зенкера, развертки)	Инструмент, заготовка и технологическая оснастка установлены и закреплены своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ.	1 Устройство и принципы работы измерительных инструментов. 2. Визуальные признаки неисправности инструментов и оборудования. 3. Основные типы сверл, геометрические параметры, рекомендуемые формы заточки сверл для различных материалов;	1. Устройство и принцип безопасной работы универсальных и специальных режущих инструментов; 2. Приёмы и правила заточки сверла.

2	Проверять исправность и производить наладку (настройку) приспособлений, станков сверлильной группы	Наладка и настройка приспособлений и станков произведена своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ.	1. Виды износа оснастки. 2. Устройство и принцип безопасной работы универсальных и специальных режущих инструментов.	1. Устройство, принцип работы, способы и правила наладки радиально-сверлильных станков. 2. Устройство, принцип работы, способы и порядок наладки вертикально-сверлильных станков.
---	--	---	---	--

Тема 4: Производить сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий в деталях (заготовках) согласно требованиям чертежа

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.	Детали (заготовки), инструменты, технологическая оснастка, установлены и закреплены своевременно, безопасно с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ. Детали, заготовки, инструменты, технологическая оснастка готовы к ведению технологического процесса.	1. Способы установки и закрепления инструментов, заготовок и оснастки; 2. Способы установки детали: на столе, плите без крепления. 3. Способы установки детали: на столе или плите с креплением болтами и планками.	1. Методы установки заготовок на станок, крепления и снятия их со станка после обработки. 2. Требования безопасности при производстве работ на сверлильных станках.
2	Обрабатывать (сверлить, рассверливать, зенкеровать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.	Заготовка обработана правильно, безопасно, в соответствии с требованиями чертежа, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ.	1. Система допусков и посадок. 2. Качества и параметры шероховатости поверхности. 3. Основные свойства обрабатываемых материалов.	1. Технология сверления отверстий. 2. Порядок выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации. 3. Способы достижения установленной точности и чистоты обработки отверстий;
3	Производить качественную оценку результатов обработки детали согласно требованиям чертежа.	Качество обработки деталей проверено, оценено. Обработанные детали	1. Устройство и принцип действия средств измерений (мерительных инструментов) для контроля	1. Виды и методы измерений. 2. Допустимые погрешности измерений.

		соответствуют требованиям чертежа.	линейных размеров. 2. Устройство и принцип действия средств измерений (мерительных инструментов) для контроля резьбы.	
--	--	------------------------------------	--	--

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Оборудование и технология сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий»		
ФИО _____		
слушателя по программе _____		

наименование		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология сверления» 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/ оценка
МДК.01.01 Устройство сверлильных станков	зачет	
МДК.01.02 Применяемое оборудование, инструмент и приспособления	зачет	
МДК.01.03 Технология обработки деталей на сверлильных станках	зачет	
МДК.01.04 Порядок подналадки сверлильного станка	зачет	
МДК.01.05 Технические измерения контрольно-измерительным инструментом	зачет	
МДК.01.06 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Обучение работам по установке и закреплению инструмента, деталей (заготовок) и технологической оснастки на станках	зачет	
ПО.01.03 Обучение работам по обработке деталей (заготовок)	зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК–1	Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.	
ПК–2	Обрабатывать (сверлить, рассверливать, зенкеровать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		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 профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии
«Сверловщик» 3 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: изготовление и восстановление деталей на фрезерных станках для оборудования основного и вспомогательного производства.

ФИО слушателя _____

ФИО преподавателя _____

ФИО мастера производственного обучения _____

Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Проверять исправность и производить наладку (настройку): - режущего инструмента (сверла, зенкера, развертки); - приспособлений, станков сверлильной группы.		
2. Производить сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий в деталях (заготовках) согласно требованиям чертежа		
2.1. Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на станках.		
2.2. Обработать (сверлить, рассверливать, зенкеровать и развертывать отверстия) заготовку в зависимости от требований точности размеров и чистоты обработки.		
3. Производить качественную оценку результатов обработки детали согласно требованиям чертежа.		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Сверловщик» 3 разряда

Билет 1

1. Установление рациональных режимов резания.
2. Растачивание отверстий.
3. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы.
4. Средства измерения отверстий.
5. Цели завода и подразделения в области качества.
6. Электробезопасность, заземление при работе на сверлильном станке.

Билет 2

1. Приёмы установки и крепления режущего инструмента
2. Устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений.
3. Выбор рациональных режимов сверления.
4. Опасности и риски при выполнении сверлильных работ.
5. Бирочная система и ее назначение.
6. Пожарная безопасность. Средства пожаротушения

Билет 3

1. Методы контроля отверстий сложных крупногабаритных деталей.
2. Назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента.
3. Основные типы сверлильных станков, их применение.
4. Травматизм, классификация травм.
5. Значение ограждений, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей.
6. Действия работника при несчастном случае.

Билет 4

1. Понятие об операционном припуске и допуске.
2. Маркировка углеродистых сталей.
3. Средства измерения отверстий.
4. Требование к СИЗ при выполнении работ на сверлильном станке.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастном случае.
6. Способы освобождения пострадавших от действия электрического тока.

Билет 5

1. Сверление глубоких отверстий в деталях разной конфигурации.
2. Понятие о геометрической точности станка.
3. Правила безопасности при пуске сверлильного станка.
4. Вспомогательные инструменты, их назначение.
5. Требования охраны труда по окончании работы.
6. Политика предприятия в области охраны труда.

Билет 6

1. Технология подрезки торцов и растачивание отверстий.
2. Устройство и приемы измерения штангенциркулем.
3. Порядок выполнения сверления.
4. Правила технического обслуживания сверлильных станков.
5. Причины несчастных случаев при работе на сверлильных станках.
6. Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Разработчик:
Начальник участка (ремонтно-механического) ЦРМО

Д.А. Пшеничников

Согласовано:
Начальник ЦРМО

С.А. Кирсанов

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

7.02.2022
ofanr

А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации

А.А. Фомина

Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП

15.03.2022

С.В. Чекалова