

Публичное акционерное общество
«Надеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

М.С. Фомичев

8. 12.

2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 18466
Профессия – Слесарь механосборочных работ

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 5 разряд
Срок обучения: 560 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 5 разряд
Срок обучения: 360 часов

Программа повышения квалификации

Уровень квалификации: 5 разряд
Срок обучения: 280 часов

Форма обучения ————— Очная

Серов, 2021

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	11
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»	11
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»	16
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»	20
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»	24
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	27
ОП.06 «Материаловедение»	30
ОП.07 «Допуски и технические измерения»	34
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»	38
ОП.09 «Основы электротехники»	42
ОП.10 «Техническая механика»	46
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	49
ПМ.01 «Технология изготовления и ремонта».....	49
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	74

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 **«Слесарь механосборочных работ»**, обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

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

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

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

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

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

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

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минтруда России от 02.07.2019 № 465н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ»;
- ЕТКС Выпуск 2. Часть 2. Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы», утв. Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 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.

К освоению **программ повышения квалификации** допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего без повышения образовательного уровня.

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 **механическом цехе**.

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 **«Слесарь механосборочных работ»** и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированности профессиональных компетенций.

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

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

1.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавателя:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;

- иметь обучение по оказанию первой помощи;

- иметь обучение и проверку знаний по охране труда.

Требования к квалификации мастера производственного обучения, осуществляющего производственное обучение:

- иметь разряд не ниже разряда по профессии, по которой проводит обучение;

- иметь стаж работы по профессии не менее одного года;

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;

- иметь обучение по оказанию первой помощи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности – слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения.

Объекты профессиональной деятельности: пресс гидравлический горизонтальный, пресс винтовой, вертикально-сверлильный станок, электроталь, станок отрезной, станок заточной, индуктор, набор ключей, молоток, напильники, пневматические шлифовальные машинки, электродрели, мерительный инструмент, набор слесарный, съемные грузозахватные приспособления, передаточные механизированные тележки.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Слесарь механосборочных работ 5 разряд	Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству. Сборка, регулировка и отладка сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.	Конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

Вид деятельности: слесарная обработка, сборка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации в соответствии с требованиями НД.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «Слесарь механосборочных работ» 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. Выполнять слесарную обработку сложных деталей, изделий с необходимой точностью размеров и шероховатостью.

ПК–2. Выполнять сборку, регулировку и отладку сложных деталей, узлов машин.

ПК–3. Производить монтаж и демонтаж сложных деталей, узлов машин.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОПО

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

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 **«Слесарь механосборочных работ»» 5 разряда.**

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии **«Слесарь механосборочных работ» 5 разряда.**

В таблице 5: Календарный учебный график программы повышения квалификации рабочих по профессии **«Слесарь механосборочных работ» 5 разряда.**

Таблица 2

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Слесарь механосборочных работ» 5 разряда**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 5 разряд	Переподготовка 5 разряд	Повышение квалификации 5 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	60	37	26	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10	10	10	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1	1	1	ДЗ
ОП.06	Материаловедение	12	5	2	ДЗ
ОП.07	Допуски и технические измерения	10	5	2	ДЗ
ОП.08	Чтение чертежей и схем	6	3	2	ДЗ
ОП.09	Основы электротехники	8	4	2	ДЗ
ОП.10	Техническая механика	8	4	2	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	492	315	246	
ПМ.01	ПМ «Технология изготовления и ремонта»	124	110	71	
МДК.01.01	Основы технологии слесарной обработки	22	20	8	3
МДК.01.02	Общие сведения о деталях машин и их соединениях	27	22	16	3
МДК.01.03	Технология сборки деталей и сборочных единиц	32	30	16	3
МДК.01.04	Технология сборки механизмов приводов	42	37	30	3
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	1	3
ПО.01	Производственное обучение	368	205	175	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	8	3
ПО.01.02	Освоение слесарных работ	60	37	26	3
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных	100	50	43	3
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	200	110	98	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	8	
	ИТОГО	560	360	280	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ» 5 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели														Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
		Часов в неделю														
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10														10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2														2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2														2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1														1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1														1
ОП.06	Материаловедение	4	8													12
ОП.07	Допуски и технические измерения		10													10
ОП.08	Чтение чертежей и схем		2	4												6
ОП.09	Основы электротехники			8												8
ОП.10	Техническая механика			8												8
П.00	Профессиональный цикл	20	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	492
ПМ.01	ПМ «Технология изготовления и ремонта»	0	0	0	20	20	20	20	20	20	4	0	0	0	0	124
МДК.01.01	Основы технологии слесарной обработки				20	2										22
МДК.01.02	Общие сведения о деталях машин и их соединениях					18	9									27
МДК.01.03	Технология сборки деталей и сборочных единиц						11	20	1							32
МДК.01.04	Технология сборки механизмов приводов								19	20	3					42
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации										1					1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	20	20	20	20	36	40	40	40	32	368
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8														8
ПО.01.02	Освоение слесарных работ	12	20	20	8											60
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ				12	20	20	20	20	8						100
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ									12	36	40	40	40	32	200
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)														8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	560

Таблица 4

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ» 5 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели									Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Часов в неделю									
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	17								37
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10									10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2									2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2									2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1									1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1									1
ОП.06	Материаловедение	4	1								5
ОП.07	Допуски и технические измерения		5								5
ОП.08	Чтение чертежей и схем		3								3
ОП.09	Основы электротехники		4								4
ОП.10	Техническая механика		4								4
П.00	Профессиональный цикл	20	23	40	40	40	40	40	40	32	315
ПМ.01	ПМ «Технология изготовления и ремонта»		3	20	20	20	20	20	7		110
МДК.01.01	Основы технологии слесарной обработки		3	17							20
МДК.01.02	Общие сведения о деталях машин и их соединениях			3	19						22
МДК.01.03	Технология сборки деталей и сборочных единиц				1	20	9				30
МДК.01.04	Технология сборки механизмов приводов						11	20	6		37
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации								1		1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	20	20	33	32	205
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8									8
ПО.01.02	Освоение слесарных работ	12	20	5							37
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ			15	20	15					50
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ					5	20	20	33	32	110
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)									8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	40	40	360

Таблица 5

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ» 5 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	6						26
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10							10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2							2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2							2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1							1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1							1
ОП.06	Материаловедение	2							2
ОП.07	Допуски и технические измерения	2							2
ОП.08	Чтение чертежей и схем		2						2
ОП.09	Основы электротехники		2						2
ОП.10	Техническая механика		2						2
П.00	Профессиональный цикл	20	34	40	40	40	40	32	246
ПМ.01	ПМ «Технология изготовления и ремонта»		14	20	20	17			71
МДК.01.01	Основы технологии слесарной обработки		8						8
МДК.01.02	Общие сведения о деталях машин и их соединениях		6	10					16
МДК.01.03	Технология сборки деталей и сборочных единиц			10	6				16
МДК.01.04	Технология сборки механизмов приводов				14	16			30
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации					1			1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	23	40	32	175
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8							8
ПО.01.02	Освоение слесарных работ	12	14						26
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ		6	20	17				43
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ				3	23	40	32	98
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 «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

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 слесарных работ;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки системы вентиляции;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.

Уметь:

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

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

Повышение квалификации 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
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

1. Козьяков А.Ф., Морозова Л.Л. Охрана труда в машиностроении: Учебник. М., 1990;
2. Справочная книга по охране труда в машиностроении / Русак О.Н., ред. – Л., 1989;
3. 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. 17.04.1986 г.;
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
8. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
9. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;

10. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 №835н «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
11. П 00186387 -13-02-2019 «Положение о применении бирочной системы в цехах завода»;
12. ИОТ №00186387-13-25-2018 «Инструкция (производственная) по охране труда для слесаря механосборочных работ механического цеха»;
13. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

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

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

**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?	1. Да, однако время простоя оплате не подлежит. 2. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. Время простоя подлежит оплате. 3. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1. на один год 2. на 6 месяцев 3. до износа
3. При каком напряжении все части оборудования должны зануляться или оснащаться устройствами заземления	1. напряжение свыше 36 В 2. напряжение свыше 50 В 3. напряжение свыше 100 В
4. Как называется инструктаж, который проводится при выполнении работ, на которые выдается наряд-допуск, разрешение	1. целевой 2. повторный 3. внеплановый 4. первичный
5. Куда утилизируется грязная, промасленная ветошь?	1. в контейнер со стружкой 2. в специальную тару под ветошь 3. в контейнер с ТБО
6. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	1. у начальника смены; 2. в установленном месте хранения ключ-бирок; 3. у работника; 4. у лица ответственного за ремонт.
7. Какие средства защиты, находящиеся в эксплуатации, не подлежат ремонту?	1. защитные очки 2. респираторы 3. привязи страховочные 4. каски защитные 5. все вышеперечисленное
8. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте слесаря механосборочных работ являются:	1. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека 2. движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования 3. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте 4. повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны 5. повышенный уровень вибрации, химические факторы, физические нагрузки 6. все выше перечисленное
9. Для предупреждения возникновения пожара следует	1. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах; 2. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время; 3. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр; 4. все выше перечисленное.
10. Кому присваивается 1 группа по электробезопасности?	1. любому желающему 2. производственному неэлектрическому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током 3. производственному электрическому персоналу, выполняющему не сложные работы

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

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации

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;

При повышении квалификации 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)	
Повышения квалификации 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		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 сортопрокатного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

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

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

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

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

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Дайте определение понятию «бережливое производство»
2. Предприятие как экономическая система.
3. Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия.

Внешняя и внутренняя среда.

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

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

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

1	2	3	4	5
1	1	4	2	5

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	1. массовое производство 2. единичное производство 3. серийное производство
2. В единичном производстве передачи предметов труда с операции на операцию производится	1. последовательно 2. параллельно 3. последовательно-параллельно
3. Какая из задач не относится к вопросам технологической подготовки производства	1. разработка технологического процесса 2. обеспечение цехового транспорта 3. обеспечение технологической оснасткой и приспособлениями 4. все ответы верны
4. Время на подготовку рабочего места к производительной работе называется	1. норма машинного времени 2. норма подготовительного времени 3. норма ручного времени
5. Бережливое производство - это	1. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента 2. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей 3. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок 4. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий 5. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»
по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

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 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

1 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
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)	
Повышения квалификации 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 и повышении квалификации 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 сортопрокатного цеха.

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»

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.04 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»**

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

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

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

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;

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

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

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»**

1	2	3	4	5
4	2	1	3	1

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	1. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами 2. Химический состав купороса 3. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами 4. Образование отходов при ремонте агрегата
2. Что такое экологический аспект?	1. Вид природоохранной деятельности 2. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду 3. Элемент системы экологического менеджмента
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы	1. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались 2. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ 3. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте
4. Что такое экологическая политика?	1. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду 2. График выполнения природоохранных мероприятий 3. 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:	1. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии 2. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ 3. 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 «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

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 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 час аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации 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)	
Повышения квалификации 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 энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001.	1.1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001. Энергетическая политика организации. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Области и границы применения СЭнМ. Энергопланирование. Управление рисками и возможностями. Способы и методики проведения энергетического анализа организации. Понятие о энергопотребителях и определение значимых энергопотребителей организации. Энергоцели, энергозадачи и планы действий в области энергоменеджмента. Законодательные и иные требования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	0,5
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	0,5
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 сортопрокатного цеха.

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»

1	2	3	4	5
4	6	1	2	3

**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?	1. для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Наеждинский металлургический завод»; 2. для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством; 3. для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.). 4. все выше перечисленное
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	1. идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности; 2. энергоанализ; 3. установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа; 4. идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности; 5. установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения. 6. все выше перечисленное
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	1. энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента; 2. перечни, стандарты организации; 3. 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 документацией в СП; 4. записи по СЭнМ.
4. Что такое энергетическая политика?	1. действия и результаты, связанные с предоставлением и использованием энергии; 2. официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности; 3. повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	1. должна быть измерима; 2. должны быть определены исполнитель и сроки реализации; 3. все вышеперечисленное.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Материаловедение»
по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации 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 твердых сплавах, методах их получения;
- Наименования, маркировку и свойства твердого сплава;
- Классификацию, маркировку, область применения сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения цветных металлов и сплавов;
- Сущность, назначение и виды термической и химико-термической обработки сталей;

Уметь:

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

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 12 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 5 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации 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)	12
в том числе: теоретические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	5
в том числе: теоретические занятия	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	Основные сведения о металлах и сплавах. Физические, химические, технологические, механические свойства металлов. Методы оценки механических и технологических свойств материалов (виды механических испытаний; определения характеристик материала, получаемых при испытании). Методы определения твердости. Конструктивная прочность материалов и методы ее оценки. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии. Черные металлы и сплавы. Сталь (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению). Стальное литье (способы выплавки, классификация по хим. составу, назначение, применение). Способность стали закаливаться. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и др. способы придания поверхностной твердости деталям машин. Виды чугуна. Физические, механические, технологические свойства. Специальные чугуны Цветные металлы и сплавы. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение. Подшипниковые материалы (баббиты, их состав и применение). Алюминиевые подшипниковые сплавы. Твердые сплавы на основе вольфрама. Неметаллические материалы. Основные свойства (физические, технологические, механические): резина, пластмасса, металлокерамика, кожа, асбест и т.д.; назначение и применение. Основные виды обработки металлов. Литейное производство отливок. Обработка металла давлением. Обработка металла резанием. Сущность. Основные обработки давлением: точение, фрезерование, строгание, сверление, шлифование.	12/5/2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		12/5/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха (СПЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Черепашин 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. Виды твердого сплава. Физические, механические, технологические свойства;
9. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
10. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение;
11. Чугун (состав и применение);
12. Основные свойства (физические, технологические, механические): резина, пластмасса, металлокерамика, кожа, асбест и т.д.; назначение и применение.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.06 «Материаловедение»**

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Допуски и технические измерения»
по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «Допуски 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;
- Стандарты. Точность обработки. Свободные и сопрягаемые размеры;
- Понятие о шероховатости поверхности;
- Штангенинструменты;
- Системы измерений.

Уметь:

- Производить технические измерения, используемые в профессиональной деятельности;
- Использовать контрольно-измерительный инструмент, используемый в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 5 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации - 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)	10
в том числе: теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	5
в том числе: теоретические занятия	5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Допуски и технические измерения	Виды и методы измерений. Параметры и свойства средств измерений. Эталоны и образцовые средства 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). Рычажно-механические приборы. Устройство назначение. Допустимые погрешности измерений. 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. Система отверстий. Система вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах по ОСТ и другим стандартам. Таблица допусков по ОСТ и другим стандартам. Порядок пользования таблицами. Понятие о шероховатости поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах. Основы Технических измерений. Понятие об измерениях и выполнение измерений. Назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов. Штангенинструменты. Штангенциркуль с величиной отсчета по нониусу 0,1 и 0,05 мм, его устройство и приемы измерения. Штангенглубиномер и штангенрейсмус, их устройство и порядок пользования. Микрометрические инструменты, их устройство. Приборы для измерения углов. Калибры. Шаблоны. Угольники. Наборы угловых и концевых мер	10/5/2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		10/5/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха (СПЦ).

3.2. Информационное обеспечение обучения

4. Зенкин А.С., Петко И.В. Допуски и посадки в машиностроении. – Киев, 1990
5. Белкин И.М. Допуски и посадки: Основные нормы взаимозаменяемости: Учеб. пособие для вузов. - М.: Машиностроение, 1992
6. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. – М.: Машиностроение, 1985
7. 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. Устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;
2. Система допусков и посадок;
3. Квалитеты и параметры шероховатости;
4. Порядок расчета припусков и предельных размеров при изготовлении детали;
5. Порядок установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
6. Виды и методы измерений;
7. Параметры и свойства средств измерений;
8. Эталоны и принцип действия средств измерений для контроля линейных размеров, отклонений формы, параметров шероховатости поверхности, углов и конусов;
9. Средства и схемы измерений обрабатываемых поверхностей;
10. Допустимые погрешности измерений.

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

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

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

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

Вопросы	Варианты ответов
1. Линейный размер – это:	1. Произвольное значение линейной величины; 2. Числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения; 3. Габаритные размеры деталей в выбранных единицах измерения
2. Отклонения от номинального размера называются:	1. Недостатком; 2. Дефектом; 3. Погрешностью
3. Предельные отклонения бывают:	1. Наибольшее и наименьшее; 2. Верхнее и нижнее; 3. Наружное и внутреннее
4. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:	1. Начальной линией; 2. Нулевой линией; 3. Номинальной линией
5. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:	1. Деталь годна 2. Дефект продукции 3. Деталь все равно подойдет
6. Чему равно верхнее отклонение размера $50_{-0,39}$	1. +0,39 2. 0 3. -0,39
7. Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:	1. Сборочными 2. Сопрягаемыми 3. Свободными
8. Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:	1. Зазором 2. Натягом 3. Посадкой
9. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров, называется:	1. Эквивалент 2. Квалитет 3. Квартет 4. Пикет
10. Отклонение реального профиля от номинального – это:	1. Отклонение профиля поверхности; 2. Допуск формы поверхности; 3. Отклонение формы поверхности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «Чтение чертежей и схем»
по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации 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 слушатель должен:

Знать:

- Основы черчения. Чертеж и его назначение. Элементы чертежа
- Схемы. Условные обозначения;

Уметь:

- Распознавать условные обозначения на чертежах, используемых в профессиональной деятельности.
- Выполнять разметку на поверхности заготовки

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 3 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации - 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)	6
в том числе: теоретические занятия	6
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	3
в том числе: теоретические занятия	3
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Чтение чертежей и схем	Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Формы чертежей, надписи на чертежах и спецификации. Методы изображения деталей на чертежах (перспектива, аксонометрия, прямоугольные проекции). Линии чертежа: видимый контур, невидимый контур, осевые и центровые, размерные и выносные, вспомогательные. Общие требования и правила простановки размеров на чертежах. Масштаб. Разрезы; понятие, назначение, наименование разрезов. Обрывы. Сечения; виды сечений. Классы чистоты поверхности деталей. Обозначение шероховатости, неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности на чертежах. Условные изображения на чертежах: резьб, болтовых соединений, пружин, зубчатых соединений, сварных соединений и пр. Точность изготовления деталей. Взаимозаменяемость. Стандартизация. Размеры номинальные, предельные и действительные. Подсчет предельных размеров и допусков. Понятие о допусках, посадках. Системы допусков. Обозначения допусков и посадок на чертежах. Отклонения и допуски формы поверхностей. Виды отклонений. Определение, условное обозначение, контроль. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Контроль Допуски и посадки резьбовых соединений. Виды резьб. Основные геометрические параметры резьбы. Погрешности, возникающие при изготовлении резьбы. Обеспечение взаимозаменяемости. Степень точности резьбы. Стандарты на резьбу. Комплексный, дифференцированный контроль резьб. Допуски и посадки зубчатых передач. Методы и средства контроля. Порядок чтения чертежей деталей, сборочных чертежей, чертежей-схем Условные изображения механизмов на кинематических, электрических схемах. Чтение кинематических, электрических схем механизмов.	6/3/2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		6/3/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

- Боголюбов С.К. Черчение: Учебник для сред. Спец. учеб. заведений. – М., 1989, 1984;
- 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 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. Чертежи деталей, виды чертежей, проекции;
2. Условные обозначения на чертежах;
3. Размеры и предельные отклонения;
4. Масштаб чертежа;
5. Допуски и посадки.

Промежуточная 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»**

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.10 «Чтение чертежей и схем»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Каким образом на чертежах обозначается шероховатость поверхности?	1. Волнистой линией; 2. Стрелкой с обозначением величины; 3. Знаком «√» с обозначением величины; 4. Знаком «∞» с обозначением величины.
2. Каким образом на чертежах изображается допуск размера?	1. Допуск размера указывается в дополнительной таблице; 2. Допуск размера указывается внутри символической окружности; 3. Допуск размера указывается рядом с размером, например $50^{+0,1}$; 4. Допуск размера указывается рядом с размером, например $^{+0,1}_{-0,1}50$; 5. Допуск размера указывается рядом с размером, например $^{+0,1}_{-0,1}50$.
3. Каким образом на чертежах изображается символ диаметра?	1. O; 2. R; 3. Ø; 4. M; 5. Размер диаметра прописывается словом «Диаметр».
4. Что означает размер $320^{+0,5}_{-0,5}$?	1. Это размер окружности, диаметром около 320 мм; 2. Это линейный размер 320 мм с допуском от 0,5 мм до -0,5 мм; 3. Это линейный размер 320 мкм с допуском от 0,5 мкм до -0,5 мкм; 3. Это линейный размер 320 мм с допуском от 0,5 мкм до -0,5 мкм;
5. Что такое чертеж:	1. Схематичное изображение деталей и узлов с размерами; 2. Бумажный вариант деталей; 3. Предварительная заготовка; 4. Черно-белые линии на листе бумаги.
6. Чем характеризуется указанный на чертеже размер?	1. Величиной; 2. Количеством использованных цифр; 3. Цветом шрифта; 4. Типом шрифта.
7. Что обозначает надпись на чертеже HRC 52...57?	1. Это допуск на линейный размер от 52 мм до 57 мм; 2. Это шероховатость поверхности величиной от 52 до 57; 3. Это твердость поверхности от 52 до 57 единиц по Роквеллу; 4. Это твердость поверхности от 52 до 57 единиц по Бриннелю;
8. Для чего применяются схемы строповки?	1. Для правильного и безопасного использования грузозахватных приспособлений и тары; 2. Для определения местонахождения средств захвата и перемещения грузов; 3. Для определения грузоподъемности механизмов; 4. Для визуального определения названий грузоподъемных приспособлений.
9. Что обозначает 1: 100?	1. Это масштаб. Обозначает что изображение уменьшено в 100 раз; 2. Это масштаб. Обозначает что изображение увеличено в 100 раз; 3. Это указан допуск размера 1 мм для 100 мм; 4. Это количество экземпляров. Первый из ста экземпляров
10. Что такое допуск размера?	1. Допустимое отклонение размера; 2. Размер, который может быть использован для изготовления конкретной детали; 3. Разрешение на использование размера; 4. Обозначает, что на чертеже можно ставить размеры.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 «Основы электротехники»
рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/ повышения квалификации 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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации - 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)	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)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
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
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
	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.	4/2/1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			8/4/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: Учебник для сред. -спец. учеб. заведений. - М.: Высш. школа, 1990
2. Касаткин А.С. Электротехника. - М.: Высш. школа, 2003

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»**

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

**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 «Техническая механика»
рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/ повышения квалификации рабочих

ОП.00 Обще профессиональные дисциплины: ОП.10 «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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации - 2 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

2.2

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)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основы деталей машин и техническая механика	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. 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.	8/4/2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		8/4/2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике. – М.: Высшая школа, 1986
2. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: Учебник для техникумов. – Л., 1982
3. Гузенков П.Г. Детали машин: Изд. 3-е, перераб. – М.: Высшая школа, 1982
4. 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:

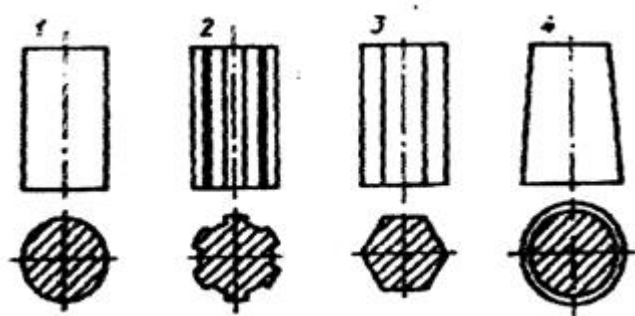
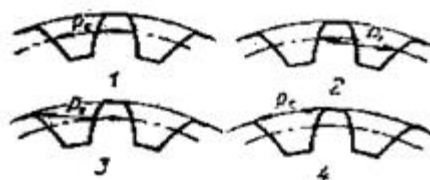
1. Раскройте понятия о силе и системе сил.
2. Сформулируйте аксиомы статики.
3. Дайте определение понятиям связи и силы реакций связей.
4. Назовите типы связей и укажите направление их реакций.
5. Раскройте понятие о паре сил и о моменте пары сил.
6. Сформулируйте свойства пар.
7. Дайте определение момента 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 «Техническая механика»

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.10 «Техническая механика»**

Вопросы	Варианты правильных 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 изготовления и ремонта»
по профессии «Слесарь механосборочных работ»

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ» в части освоения вида профессиональной деятельности: слесарная обработка, сборка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации в соответствии с требованиями НД, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Выполнять слесарную обработку сложных деталей, изделий с необходимой точностью размеров и шероховатостью.

ПК–2. Выполнять сборку, регулировку и отладку сложных деталей, узлов машин.

ПК–3. Производить монтаж и демонтаж сложных деталей, узлов машин.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Технология изготовления и ремонта»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

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. Организовывать процесс собственной деятельности.	1.1. Планировать свою работу в соответствии со сменным заданием.	- требования к производству и организации работ; - требование к выдаче и оформлению сменного задания.	- оценивать документально зафиксированный перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ; - анализировать регламентированные сменным заданием работы и алгоритм действий с целью обеспечения безопасности.
	1.2. Подготавливать рабочее место к выполнению сменного задания.	- правила и требования к организации рабочего места при выполнении трудовых функций; - требования стандартов, правил ОТ и ПБ при выполнении трудовых функций;	- оценивать организацию рабочего места в соответствии с правилами ОТ и ПБ, производственной санитарии, экологическими требованиями.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		- опасные и вредные производственные факторы; - опасности и риски при выполнении трудовых функций; - правила работы с электроинструментом; - требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций в процессе изготовления и ремонта инструментов.	
	1.3 Контролировать наличие и исправность средств коллективной защиты и СИЗ на протяжении всей смены и производить их своевременную замену	- требования стандартов, правил ОТ и ПБ; - перечень и правильность применения СИЗ, применяемых при выполнении трудовых функций; - порядок и периодичность замены СИЗ; - опасные и вредные производственные факторы. - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков; - алгоритм действий при авариях; - порядок запуска и остановки системы вентиляции; - обозначение звуковых и световых сигналов, применяемых в системе сигнализации.	- оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ; - определять необходимость замены СИЗ; - визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты; - своевременно определять работоспособность и степень функционирования систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте.
	1.4. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.	- опасные и вредные производственные факторы; - опасности и риски при выполнении слесарных работ; - средства и способы оказания первой помощи.	- выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	1.5. Проверять исправность и производить наладку (настройку): - слесарного инструмента; - оборудования и станков; - мерительного инструмента.	- устройство и принцип безопасной работы ручного слесарного, электроинструмента и пневмоинструмента; - устройство, принцип работы, способы и правила наладки оборудования: ▪ пресс-ножниц, ▪ вертикально-сверлильных станков, ▪ горизонтального и вертикального прессов, ▪ шлифовальных машинок, ▪ трубогибочной машины. - визуальные признаки неисправности инструментов и оборудования; - правила заточки и доводки слесарного инструмента; - устройство и принципы работы мерительных инструментов; - способы наладки простого и сложного слесарного инструмента.	—оценивать исправность инструментов, оборудования и, при необходимости, выбирать способ наладки; - выбирать необходимый инструмент, оборудование для выполнения сменного задания.
	1.6. Получать необходимые материалы, детали и узлы на складе для выполнения сменного задания	- правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - перечень материалов, деталей, необходимых для выполнения работ по изготовлению и сборке. - порядок получения материалов, деталей и узлов на складе.	- читать схемы, чертежи, спецификации, карту сборки, технические условия на сборку; - определять необходимые материалы, детали и узлы для выполнения сменного задания.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
2.Слесарная обработка и пригонка деталей согласно техническому заданию (чертежу).	2.1. Выполнять слесарную обработку и пригонку деталей инструментов и приспособлений с заданной точностью, с применением универсальной оснастки	- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей, эскизов и схем; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - свойства инструментальных и конструкционных сталей разных марок; - правила и способы выполнения: ▪ резки заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках, ▪ снятия фасок, ▪ сверления отверстий по разметке, ▪ нарезания резьбы метчиками, плашками, ▪ разделки внутренних пазов, шлицевых соединений; ▪ рубки, резки металлов; - виды и назначение инструментов для слесарной обработки.	- читать схемы, чертежи, спецификации; - выбирать необходимое оборудование и инструменты для слесарной обработки; - оценивать обработанные поверхности на соответствие требованиям технического задания.
	2.3. Производить доводку и пригонку деталей.	- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей, эскизов и схем; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - качества и параметры	- выбирать способ обработки, доводки, рихтовки и вид доводочного материала в соответствии с нормами и требованиями, предъявляемыми к изделию; - оценивать обработанные поверхности на соответствие требованиям технического задания (чертежа).

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		шероховатости; - инструменты и приспособления, применяемые при доводке деталей; - состав, назначение и свойства доводочных материалов; - правила и способы выполнения: ▪ притирки и шабрения; ▪ доводки и рихтовки; - виды, причины и меры предупреждения дефектов продукции при притирке; - способы упрочнения рабочих поверхностей деталей; - правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке; - механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них.	
	2.5. Проверять работоспособность и качество выполненных слесарных работ.	- параметры и свойства средств измерений. - эталоны и образцовые средства измерений. - допустимые погрешности измерений. - поля допусков калибров и шаблонов; - устройство и принцип действия универсальных средств технических измерений для контроля: ▪ линейных размеров; ▪ отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей; ▪ углов и конусов; ▪ цилиндрических резьб; ▪ зубчатых колес. - требования	- оценивать параметры и работоспособность готового изделия на соответствие нормам и требованиям технической документации.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		технической документации к работоспособности готовых изделий (инструментов и приспособлений).	
3. Проводить сборку и регулировку простых узлов и механизмов согласно техническому заданию (чертежу).	3.1. Проводить разборку (сборку) узлов и механизмов с последующей дефектовкой и выбраковкой деталей (частей).	- правила выполнения, оформления и чтения конструкторской, технологической документации; - виды, устройство и принцип работы ремонтируемых приспособлений, инструментов; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - качества и параметры шероховатости; - правила и порядок сборки/-разборки инструментов и приспособлений; - способы соединения деталей; - требования к рабочему состоянию деталей, принципы дефектовки и выбраковки деталей.	- читать схемы, чертежи, спецификации; - определять последовательность и приемы сборки (разборки) узлов и механизмов; - выбирать необходимое оборудование и инструменты для сборки (разборки); - выбирать способ соединения деталей; - оценивать степень изношенности деталей.
	3.2 Производить замену или ремонт деталей узлов и механизмов	- конструктивные особенности ремонтируемого узла; - виды и характер нарушений работоспособности механизмов; - способы, порядок ремонта и восстановления: • резьбовых, шпоночных, шлицевых, клиновых, штифтовых соединений; • базовых, корпусных деталей и направляющих; • передач вращательного движения; - виды деталей,	- определять степень износа деталей узлов и механизмов; - выбирать метод замены или ремонта деталей узлов и механизмов; - определять способы замены изношенных деталей и производить замену.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		подлежащих замене и способы замены деталей; - правила и способы ремонта деталей узлов и механизмов; - виды и назначение инструментов для ремонта; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - качества и параметры шероховатости.	
	3.3. Проверять работоспособность и качество сборки и регулировки узлов и механизмов.	- параметры и свойства средств измерений. - эталоны и образцовые средства измерений. - допустимые погрешности измерений. - поля допусков калибров и шаблонов; - устройство и принцип действия универсальных средств технических измерений для контроля: ▪ линейных размеров; ▪ отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей; ▪ углов и конусов; ▪ цилиндрических резьб; ▪ зубчатых колес. - требования технической документации к работоспособности готовых изделий (инструментов и приспособлений).	- оценивать параметры и работоспособность готового изделия на соответствие нормам и требованиям технической документации.
4.Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений	4.1. Проводить разборку (сборку) узлов и механизмов с последующей дефектовкой и выбраковкой деталей (частей).	- правила выполнения, оформления и чтения конструкторской, технологической документации; - виды, устройство и принцип работы ремонтируемых приспособлений,	- читать схемы, чертежи, спецификации; - определять последовательность и приемы сборки (разборки) узлов и механизмов; - выбирать необходимое оборудование и

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		инструментов; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - качества и параметры шероховатости; - правила и порядок сборки/-разборки инструментов и приспособлений; - способы соединения деталей; - требования к рабочему состоянию деталей, принципы дефектовки и выбраковки деталей.	инструменты для сборки (разборки); - выбирать способ соединения деталей; - оценивать степень изношенности деталей.
	4.2 Производить замену или ремонт деталей узлов и механизмов	- конструктивные особенности ремонтируемого узла; - виды и характер нарушений работоспособности механизмов; - способы, порядок ремонта и восстановления: • резьбовых, шпоночных, шлицевых, клиновых, штифтовых соединений; • базовых, корпусных деталей и направляющих; • передач вращательного движения; - виды деталей, подлежащих замене и способы замены деталей; - правила и способы ремонта деталей узлов и механизмов; - виды и назначение инструментов для ремонта; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; - качества и параметры шероховатости.	- определять степень износа деталей узлов и механизмов; - выбирать метод замены или ремонта деталей узлов и механизмов; - определять способы замены изношенных деталей и производить замену.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	4.3. Проверять работоспособность и качество сборки и регулировки узлов и механизмов.	- параметры и свойства средств измерений. - эталоны и образцовые средства измерений. - допустимые погрешности измерений. - поля допусков калибров и шаблонов; - устройство и принцип действия универсальных средств технических измерений для контроля: ▪ линейных размеров; ▪ отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей; ▪ углов и конусов; ▪ цилиндрических резьб; ▪ зубчатых колес. - требования технической документации к работоспособности готовых изделий (инструментов и приспособлений).	- оценивать параметры и работоспособность готового изделия на соответствие нормам и требованиям технической документации.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 492 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 124 часов;
производственное обучение - 368 часа.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 315 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 110 часов;
производственное обучение - 205 часов.

1.4.3 Повышение квалификации:

Всего – 246 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 71 часов;
производственное обучение - 175 час.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: слесарная обработка, сборка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации в соответствии с требованиями НД, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1.	Выполнять слесарную обработку сложных деталей, изделий с необходимой точностью размеров и шероховатостью.
ПК–2.	Выполнять сборку, регулировку и отладку сложных деталей, узлов машин.
ПК–3.	Производить монтаж и демонтаж сложных деталей, узлов машин.

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Основы технологии слесарной обработки	22	22	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Общие сведения о деталях машин и их соединениях	27	27	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки деталей и сборочных единиц	32	32	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки механизмов приводов	42	42	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	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	Освоение слесарных работ	60		60
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ	100		100
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	200		200
ВСЕГО		492	124	368

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Основы технологии слесарной обработки	20	20	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Общие сведения о деталях машин и их соединениях	22	22	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки деталей и сборочных единиц	30	30	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки механизмов приводов	37	37	

ПК-1 ПК-2 ПК-3	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	Освоение слесарных работ	37		37
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ	50		50
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	110		110
ВСЕГО		315	110	205

3.3 Тематический план профессионального модуля по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Основы технологии слесарной обработки	8	8	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Общие сведения о деталях машин и их соединениях	16	16	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки деталей и сборочных единиц	16	16	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	Технология сборки механизмов приводов	30	30	
ПК-1 ПК-2 ПК-3	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	Освоение слесарных работ	26		26
ПО.01.03	Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ	43		43
ПО.01.04	Самостоятельное выполнение работ	98		98
ВСЕГО		315	71	175

3.4. Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Основы технологии слесарной обработки			
	1	Рабочее место слесаря и его оснащение. Освещение рабочего места. Слесарный инструмент и приспособления. Слесарный верстак; его назначение, размеры и оборудование. Тиски ступовые, параллельные и ручные; их устройство и область применения. Порядок крепления тисков к верстаку. Выбор высоты	22/20/8

		тисков по росту рабочего. Закрепление деталей в тисках. Сборочные столы; их назначение. Стеллажи; их конструкция и назначение. Моечные ванны: стационарные и передвижные; их конструкция и назначение. Ручной инструмент слесаря. Режущий инструмент: зубила, крейцмейсели, напильники, ножовки, спиральные сверла, цилиндрические и конические развертки, круглые плашки, метчики, абразивный инструмент; их конструкция и назначение. Вспомогательный инструмент: слесарный и рихтовальный молотки, керн, чертилка, разметочный циркуль, плашкодержатели и воротки; их конструкция и назначение. Слесарно-сборочный инструмент: отвертки, гаечные ключи, бородок, плоскогубцы, круглогубцы и др.; их устройство и назначение. Общие сведения о механизированном слесарном инструменте; его назначение. Контрольно-измерительный инструмент, приборы и приспособления. Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения. Техника измерений при выполнении слесарных работ. Основные операции технологического процесса слесарной обработки. <i>Разметка плоскостная.</i> Назначение и виды разметки. Инструмент и материалы, используемые при разметке. Последовательность выполнения работ при разметке. Механизация разметочных работ. Дефекты при разметке и их предупреждение. Организация рабочего места. <i>Рубка.</i> Назначение и применение слесарной рубки. Инструмент, применяемый при рубке. Выбор инструмента в зависимости от характера работы. Последовательность работ при разрубании, обрубании поверхности, прорубании канавок. Механизация рубки. Дефекты при рубке и их предупреждение. Организация рабочего места. <i>Правка.</i> Назначение и применение правки. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при правке. Правка заготовок в холодном и горячем состоянии. Особенности правки деталей из пластичных и хрупких материалов. Дефекты при правке и их предупреждение. Организация рабочего места. <i>Гибка.</i> Назначение и применение гибки. Схема гибки. Нейтральная линия, участки растяжения и сжатия, характер деформации на этих участках в зависимости от удаления от нейтральной линии. Расчет заготовок для гибки. Гнутье труб и других пустотелых деталей. Дефекты при гибке и их предупреждение. Организация рабочего места. <i>Резка.</i> Резка и область ее применения. Выбор ножовочного полотна в зависимости от обрабатываемого материала. Причины поломки полотен и их зубьев, меры предупреждения. Резка ручными ножницами; их устройство и назначение. Механизация резки. Резка труб труборезами. Организация рабочего места. <i>Опиливание.</i> Применение опилования металла в слесарных работах. Напильники, их назначение, классификация по профилю сечения и насечке. Геометрические параметры зубьев напильника. Подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки.	
--	--	---	--

		Обращение с напильниками, уход за ними и хранение их. Последовательность обработки плоских, сопряженных и криволинейных поверхностей. Способы проверки обработанных поверхностей. Механизация опилочных работ. Дефекты при опиливании, меры их предупреждения. Организация рабочего места. <i>Сверление.</i> Сверлильные станки, их типы, назначение, устройство. Приспособления для сверлильных станков. Сверла, их виды и назначение. Геометрические параметры режущей части сверл. Выбор сверл. Выбор рациональных режимов резания по справочным таблицам и настройка станка. Способы установки и закрепления сверл. Сверление в зависимости от заданных условий обработки. Организация рабочего места. <i>Нарезание резьбы.</i> Винтовая линия и ее элементы. Профили резьбы, их применение. Система резьб. Таблицы резьб. Инструмент для нарезания наружной резьбы, его конструкция, материал изготовления. Дефекты при нарезании наружной резьбы, причины и предупреждение. Инструмент для нарезания внутренней резьбы, его конструкция и виды. Метчики для нарезания резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор диаметров сверл под резьбой по таблицам. Организация рабочего места. <i>Шабрение.</i> Назначение и область применения шабрения. Качество поверхностей, обработанных шабрением. Основные виды шабрения. Припуски на шабрение. Инструмент и приспособления для шабрения. Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Способы шабрения плоских поверхностей. Виды и причины дефектов при шабрении, способы предупреждения и исправления дефектов.	
МДК.01.02 Общие сведения о деталях машин и их соединениях			
	1	Понятие о детали, сборочной единице. Область применения деталей и сборочных единиц общего назначения. Основные требования к деталям машин. Понятия о прочности, жесткости, износостойкости, надежности. Требования к массе и размерам детали. Понятие технологичности. Требования к деталям, содержащиеся в государственных стандартах. Группы соединений деталей, применяемые в машиностроении. Классификация разъемных соединений. Резьбовые соединения. Понятие о резьбе, виды резьб, область их применения. Крепежные резьбовые детали, их роль в резьбовом соединении. Форма гаек, головок болтов и винтов. Область применения болтового соединения, соединения винтом, шпилькой. Назначение замковых устройств резьбовых соединений, их виды. Понятие о шпоночном соединении. Назначение, виды шпонок, область применения. Порядок образования шпоночного соединения. Понятие о шлицевых валах. Понятие о клиновом соединении, его детали, порядок образования клинового соединения. Понятие о штифтовом соединении. Неразъемные соединения деталей машин, их назначение, классификация. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения. Назначение осей и валов. Конструкция, виды осей. Отличия валов от осей. Понятие об опорах осей и валов (подшипниках), их значение, классификация по характеру трения между вращающимися и	27/22/16

		неподвижными деталями. Подшипники скольжения. Простейший подшипник скольжения. Детали подшипникового узла. Виды подшипников скольжения. Конструкция разъемного подшипника, место его установки на валу. Достоинства и недостатки подшипников скольжения. Подшипники качения. Область применения, конструкция. Классификация подшипников качения в зависимости от формы тел качения, от числа рядов тел качения, по направлению воспринимаемых нагрузок. Понятие о сериях подшипников. Назначение муфт. Понятие о постоянных муфтах, их классификация, конструкция, порядок работы. Понятие о глухих муфтах. Назначение, устройство, классификация компенсирующих муфт. Назначение, область применения, конструкция, порядок работы сцепных муфт.	
МДК.01.03 Технология сборки деталей и сборочных единиц.			
	1	Сущность технологического процесса сборки. Понятие об операции, переходе, приеме. Порядок разработки технологического процесса. Назначение технологической карты. Основные сведения о деталях и сборочных единицах. Понятие об изделии, изготавливаемом на предприятии. Понятие о комплексе, комплекте. Структурная схема деления комплексного изделия на составные части; сборочные элементы и их взаимосвязь. Организационные формы сборки. Основные принципы проектирования технологического процесса сборки машины. Основные технологические требования к конструкции машины. Порядок подготовки к разработке технологического процесса сборки. Понятие о стационарной и подвижной сборке, их виды, область применения. Порядок соединения деталей и сборочных единиц. Понятие о базовой детали и базовой сборочной единице, их изображение на схемах. Порядок подготовки деталей к сборке. Операции, выполняемые при подготовке деталей к сборке. Состав жидкостей, применяемых для промывки деталей. Процесс промывки деталей вручную. Оборудование, применяемое для промывки деталей. Назначение, порядок выполнения обдува деталей, применяемое оборудование. Схема ультразвуковой установки для очистки и промывки деталей и сборочных единиц. Сборка сборочных единиц. Организация сборки. Назначение, область применения слесарно-пригоночных работ. Методы сборки. Область применения, сущность сборки по методу индивидуальной пригонки, неполной взаимозаменяемости, с подбором деталей по месту, с применением компенсаторов, по методу полной взаимозаменяемости. Содержание и порядок ведения технической документации. Сборка резьбовых соединений. Порядок подготовки поверхностей соединяемых деталей при сборке болтового соединения. Последовательность и правила выполнения операций при сборке болтового соединения. Порядок затягивания гаек в многоболтовых соединениях. Применяемый инструмент. Постановка контрольных штифтов. Назначение, область применения конических и цилиндрических штифтов. Количество и расположение штифтов. Последовательность и порядок постановки штифтов. Разборка болтового соединения; последовательность и порядок выполнения.	32/30/16

		Сборка и разборка соединений на шпильках. Требования к постановке шпильки в отверстие. Способы ввертывания и вывертывания шпилек. Приспособления для постановки и удаления шпилек, их конструкция, порядок применения. Способы удаления сломанных шпилек. Требования к резьбовым соединениям. Инструмент для сборки и разборки резьбовых соединений. Гаечные ключи, их устройство, область применения. Сборка шпоночных соединений. Порядок пригонки шпонок, выполнения шпоночного соединения его контроля сборки. Применяемый инструмент, оборудование. Сборка шлицевых соединений. Порядок сборки вручную. Способы центрирования вала, область их применения. Применяемое оборудование, приспособление. Порядок проверки подвижных и неподвижных шлицевых соединений после сборки. Сборка конических соединений. Область применения конических соединений. Порядок проверки плотности прилегания конических поверхностей, соединяемых деталей. Назначение, порядок получения соединения с пластмассовым компенсатором. Клеммовые соединения, область их применения, порядок выполнения. Преимущества клеммового соединения. Сборка трубных соединений. Назначение трубопроводов. Материал труб. Способы изготовления труб и их соединения. Типы соединения труб на фланцах, область их применения. Порядок обеспечения герметичности фланцевого соединения. Применяемые уплотнительные материалы. Порядок сборки труб на фланцах. Соединение труб на фитингах. Понятие о фитинге, порядок изготовления, область применения. Арматура, присоединяемая к трубопроводу с помощью фитинга, ее назначение. Технология сборки труб на резьбе с помощью муфт, на сgone. Порядок соединения труб способом развальцовки. Схема работы вальцовки. Испытание трубопровода. Порядок проверки трубопровода после сборки. Порядок наружного осмотра трубопровода. Назначение, порядок проведения гидравлического испытания трубопровода. <i>Клепка.</i> Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Выбор материала, размеров и видов заклепок в зависимости от материала и размеров соединяемых деталей и характера соединения. Инструмент и оборудование для выполнения заклепочных соединений. Формирование замыкающей головки ударами и давлением в холодном состоянии. Дефекты заклепочных соединений, меры их предупреждения и устранения. Организация рабочего места. <i>Пайка,</i> ее назначение, применение, виды. Пайка мягкими и твердыми припоями: материалы, инструмент, приспособления и оборудование; подготовка поверхностей; способы пайки. Дефекты при пайке и их предупреждение. Организация рабочего места. <i>Соединение деталей склеиванием.</i> Преимущество склеивания в сравнении с другими методами получения неподвижного соединения деталей. Этапы процесса склеивания. Порядок подгонки склеиваемых поверхностей. Порядок очистки поверхностей. Применяемые растворители. Технология обезжиривания. Порядок нанесения клея, применяемый инструмент. Порядок выдерживания склеенных деталей под давлением, применяемые приспособления. Способы очистки швов от подтеков клея. Факторы, влияющие на механическую прочность клеевого соединения. Виды дефектов при склеивании, их причины. Методы контроля клеевого соединения. <i>Соединение деталей сваркой.</i> Виды сварки, область их применения.	
--	--	--	--

		Порядок подготовки деталей к прихватке и сварке. Порядок сборки подшипниковых соединений. Порядок проверки и подготовки подшипников к монтажу. Способы монтажа подшипников, область их применения. Особенности поузловой сборки в серийном производстве. Порядок сборки задней бабки токарного станка. Последовательность и порядок выполнения предварительной сборки. Технология окончательной сборки задней бабки. Операции, выполняемые при сборке суппорта с кареткой токарного станка. Применяемый при сборке инструмент, приспособления. Технология сборки разъемных шкивов. Применяемый при сборке инструмент, приспособления. Виды дефектов при сборке деталей и сборочных единиц, их причины, способы предупреждения и устранения. Порядок контроля соединения, применяемый контрольно-измерительный инструмент.	
МДК.01.04 Технология сборки приводов			
	1	Понятие о механизме, звеньях механизма. Понятие о подвижном, ведущем и ведомом звеньях, неподвижном звене. Понятие о машине, классификация машин. Понятие о кинематической паре. Поступательные кинематические пары. Условные обозначения на схемах механизмов, звеньев и кинематических пар. Этапы построения кинематической схемы механизма Порядок сборки составного вала. Способы и приемы установки вала на опорах. Способы проверки соосности валов. Порядок проверки соосности валов линейкой, призматической опорой, индикаторным приспособлением. Схема проверки соосности валов с помощью поворотного приспособления. Порядок сборки и регулировки муфты. Порядок сборки сборочных единиц с подшипниками качения. Требования к посадке подшипников на вал. Порядок подготовки подшипников к сборке. Приспособление, применяемое для напрессовки и распрессовки крупных подшипников, его устройство, порядок применения. Порядок проверки запрессованного подшипника. Назначение и схемы стопорения подшипников. Порядок проверки и регулирования радиального и осевого зазоров. Уплотняющие устройства, применяемые для подшипниковых сборочных единиц Понятие о направляющих. Форма направляющих в зависимости от их назначения. Назначение и форма компенсаторов, места их установки. Способы отделки поверхностей поступательно движущихся деталей. Операции, выполняемые перед шабрением станины станка. Порядок выбора базовых поверхностей. Порядок проверки направляющих станины на краску, применяемый инструмент. Порядок выполнения зачистки призматических и плоских направляющих. Сущность нанесения маяка. Особенности нанесения крайних и средних маяков. Порядок расположения и выполнения маяков. Порядок проверки направляющей на прямолинейность, устранения дефектов. Порядок выполнения окончательного шабрения, контроля поверхности по линейке и уровню. Последовательность выполнения шабрения плоскости направляющих задней бабки. Порядок проверки индикатором. Технология шабрения нижней части суппорта речных направляющих для перемещения поперечных лазок. Порядок проверки прямолинейности нижних направляющих суппорта.	42/37/30

		Технология выполнения окончательного шабрения. Универсальные приспособления, применяемые для проверки прямолинейности, параллельности и спиральной изогнутости направляющих станины, их устройство, принцип действия, схема наладки, порядок применения. Применение притирки для отделки направляющих. Виды притирки. Порядок подготовки поверхности к притирке. Приемы и способы нанесения пасты на подготовленную поверхность. Порядок выполнения притирки сопрягаемых деталей Понятие о передаче. Типы механических передач. Понятие о передаточном числе. Передаточные устройства, их назначение. Классификация ременных, плоскоремennых и обыкновенных передач. Область применения открытой передачи, ее конструкция. Направление вращения шкива. Понятие о ведущем и ведомом шкивах. Область применения перекрестной, полуперекрестной передачи. Ремни, применяемые в приводах машин. Сечение клиновидного ремня. Схема клиноремной передачи. Поперечное сечение поликлиновидного ремня. Основной недостаток ременной передачи. Способы натяжения ременных передач. Сборка шкивов. Материал, конструкция, число ступеней шкивов. Схемы сборки шкивов на валах. Схема посадки шкива с помощью стяжной скобы. Схемы проверки собранного шкива. Порядок надевания ремня на шкив. Балансировка деталей. Сущность неуравновешенности деталей. Схемы определения неуравновешенности короткой, длинной деталей. Виды балансировки. Назначение статической балансировки. Применяемые приспособления, порядок их подготовки. Порядок выполнения балансировки. Назначение динамической балансировки. Порядок выполнения балансировки ответственных деталей простой координации на балансировочных станках с искровым диском. Зубчатые передачи, их назначение, область применения. Понятие о шестерне, колесе, ведущем и ведомом зубчатом колесах. Передаточное число зубчатых передач. Виды зубчатых передач в зависимости от взаимного расположения геометрических осей валов. Форма зуба зубчатого колеса. Профиль зубьев зубчатых передач. Понятие о передаче Новикова. Область применения зубчатых зацеплений. Элементы зубчатого колеса. Схема зацепления в передачах цилиндрическими зубчатыми колесами. Формулы для расчета параметров цилиндрических зубчатых колес. Технология изготовления зубчатых колес. Особенности конструкции открытых и закрытых зубчатых передач. Виды зубчатых передач по быстроходности. Понятие о степенях точности изготовления колес и сборки передач. Характеристика зубчатых и червячных передач. Основные сборочные операции при посадке зубчатых колес на валы. Основные технические требования к зубчатым сборочным единицам. Порядок сборки сборочных единиц составных зубчатых колес, установки их на валах. Правила проверки сборочной единицы вал - зубчатое колесо на качание, схема проверки на радиальное и торцовое биение. Схема проверки параллельности и перпендикулярности осей отверстий и валов контрольным валом и универсальным измерительным инструментом. Схема проверки бокового зазора индикатором открытым и выносным методом. Расположение пятен контакта при проверке на краску. Порядок определения размера контакта по длине и высоте зуба. Причины неправильного пятна контакта. Виды дефектов, их причины,	
--	--	---	--

		порядок устранения. Сборка конических зубчатых передач. Схема конической зубчатой передачи. Основные размеры конического зубчатого колеса. Порядок проверки перпендикулярности осей колес и совмещения осей. Правила проверки напрессованных колес на биение венца. Порядок монтажа передачи, регулирования и проверки зацепления. Понятие о приводе, индивидуальном приводе. Назначение гидропривода, его основные элементы. Назначение насосов, их классификация по принципу действия. Основные величины, характеризующие работу насоса. Принцип действия насоса. Шестеренные насосы, их классификация, область применения. Устройство шестеренного насоса. Требования к зубчатым колесам. Основные требования при сборке шестеренных насосов. Порядок обеспечения равномерности и величины зазора между зубчатыми колесами и вкладышами. Порядок сборки насоса. Порядок проверки ведущего вала, выявления и устранения дефектов сборки. Порядок испытания насоса на стенде. Поршневые насосы. Назначение, применение. Устройство насоса. Часть низкого давления. Переключающий золотник. Часть высокого давления. Выключение высокого давления. Порядок работы насоса. Требования к изготовлению и сборке поршневых насосов. Требования к пригонке сопряженных деталей.	
МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
	1	Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1/1
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с предприятием: структурой предприятия, основными и вспомогательными цехами и службами. Ознакомление с производственным процессом цеха и его оборудованием. Ознакомление с рабочим местом слесаря механосборочных работ, режимом работы, правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря механосборочных работ 5-го разряда и программой производственного обучения.	8/8/8

ПО.01.02 Освоение слесарных работ		
	2	Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ. Разбор технической и технологической документации. <i>Освоение разметки.</i> Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисков под заданными углами, кернение. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей. Заточка и заправка разметочного инструмента. <i>Освоение приемов рубки металла.</i> Рубка листовой стали по уровню губок тисков. Вырубание прямолинейных и криволинейных пазов на широкой поверхности. Срубание слоя на поверхности детали. Вырубание на плите заготовок различной конфигурации из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций механизированным инструментом. Заточка инструмента. <i>Освоение правки.</i> Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите с помощью ручного прессы и с применением призм. Проверка по линейке и по плите. Правка листовой стали. <i>Освоение гибки.</i> Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений. Гибка колец из проволоки и обечаек из плоскостной стали. Гнутье труб с приспособлением и с наполнителем. <i>Освоение приемов резки металла.</i> Резка полосовой, квадратной, круглой и угловой стали слесарной ножовкой в тисках по рискам. Резка стали с поворотом полотна ножовки. Резка труб с креплением в тубозажиме и накладными губками в тисках. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. <i>Освоение приемов опилования металла.</i> Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскости проверочной линейкой. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90°, под острым и тупым углом. Проверка плоскостности по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и угломером. Опиливание параллельных плоских поверхностей. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них. Опиливание криволинейных выпуклых и вогнутых поверхностей. Проверка радиусоммером и шаблонами. Опиливание различных профилей по разметке и с применением кондукторных приспособлений. <i>Освоение приемов сверления.</i> Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление сквозных отверстий по разметке, в кондукторе, по накладным шаблонам. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Сверление с применением механизированного ручного инструмента. Заправка режущих элементов сверл. <i>Освоение приемов нарезания резьбы.</i> Нарезание наружных резьб на болтах, шпильках и трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых соединений. <i>Освоение приемов шабрения.</i> Подготовка поверхностей деталей, приспособлений, инструмента и вспомогательных материалов для шабрения. Шабрение плоских поверхностей. Затачивание и заправка шаберов.

60/37/26

ПО.01.03 Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ			
	3	Освоение сборки разъемных соединений. Организация рабочего места. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ. Разбор технической и технологической документации. Освоение приемов сборки резьбовых соединений. Подготовка поверхностей соединяемых деталей. Сборка болтовых соединений. Затягивание гаек. Постановка контрольных штифтов. Выверка положения соединяемых деталей. Сверление отверстий под контрольные штифты. Разборка болтового соединения. Освобождение гаек от стопорных устройств. Отвинчивание гаек. Удаление болтов, установочных штифтов. Сборка и разборка соединений на шпильках. Удаление сломанных шпилек. Сборка шпоночных соединений. Снятие заусенцев, зачистка краев шпонок и пазов. Установка шпонки в паз вала. Проверка качества соединения. Извлечение шпонки из паза. Сборка шлицевых соединений. Осмотр сопрягаемых деталей. Подготовка поверхности шлицев. Снятие фасок. Смазывание сопрягаемых поверхностей сопрягаемых деталей. Контроль качества соединений. Сборка трубных соединений. Сборка труб на фланцах. Сборка труб на фитингах. Сборка труб на резьбе с помощью муфт, на сgone. Соединение труб способом развальдовки. Испытание трубопровода. Наружный осмотр, гидравлическое испытание трубопровода. Выполнение клеммовых соединений. Освоение сборки неразъемных соединений. Организация рабочего места. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ. Разбор технической и технологической документации. Соединение деталей заклепками. Подготовка деталей заклепочных соединений. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную и на прессе заклепками с полукруглыми и потайными головками. Подбор, установка и расклепывание осей шарнирных соединений. Клепка механизированным инструментом. Контроль качества клепки. Пайка. Подготовка деталей, припоев и флюсов. Пайка деталей мягкими и твердыми припоями. Склеивание. Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделий. Контроль качества склеивания. Сборка деталей под прихватку и сварку. Освоение сборки деталей и сборочных единиц. Организация рабочего места. Ознакомление с требованиями к качеству выполняемых работ. Разбор технической и технологической документации. Сборка сборочных единиц с подшипниками качения. Распаковка и промывка подшипников. Визуальный контроль подшипников. Монтаж подшипников. Сборка задней бабки токарного станка. Предварительная сборка. Пришабривание плоскости прилегания корпуса бабки и направляющей плиты. Пригонка и закрепление к направляющей плите гайки. Крепление корпуса к направляющей плите. Установка башмака с винтами на станину станка. Установка и крепление направляющей плиты с корпусом задней бабки с винтами крепления на направляющих станины. Окончательная сборка. Установка сухарей в корпус, ввертывание в сухарь рукоятки. Запрессовка и крепление в корпусе направляющей масленки. Ввертывание в маховик рукоятки. Запрессовка в винт шпонки, надевание на винт и закрепление крышки маховика с рукояткой. Запрессовка и крепление гайки в пиноли задней бабки. Крепление пиноли в корпусе, крышки к корпусу. Регулировка положения рукоятки. Сборка суппорта с кареткой. Шабрение на плите планки, поперечных направляющих каретки. Пришабривание направляющих поперечного суппорта по	100/50/43

		поперечным направляющим каретки, пригонка регулирующего клина. Установка ручки в рукоятку каретки. Установка зубчатого колеса автоматической поперечной подачи. Монтаж шкалы на винте каретки. Снятие с винта каретки рукоятки, шпонки, зубчатого колеса. Установка на винт кольца, сверление и развертывание в них отверстия. Снятие кольца. Установка винта поперечной подачи в каретку. Установка на винт кольца, шпонки, зубчатого колеса. Фиксация кольца штифтом. Установка конуса и рукоятки фиксации рукоятки штифтом. Установка суппорта на каретку. Сборка разъемных шкивов.	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ			
	4	Самостоятельное выполнение механосборочных работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-го разряда под наблюдением и руководством мастера производственного обучения. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14-му квалитетам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач. Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии. Освоение передовых приемов и методов труда. Выполнение норм времени и выработки.	200/110/98

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

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 **механическом цехе**. Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

1. Гапонкин В.А. и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: Учебник для техникумов. – М.: Машиностроение, 1990.
2. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов. - М.: Машиностроение, 1975.
3. Горбунов Б.И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки. - М.: Машиностроение, 1981.
4. Обработка металлов резанием: Справочник технолога / Под ред. А.А. Панова. – М., 1988, 2004.
5. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: Учебник для техникумов. - М.: Машиностроение, 1988.
6. Драгун А.Г. Режущий инструмент. – Л., 1986.

7. Суворов А.А. и др. Металлорежущие инструменты: Учебное пособие. – М., 1979.
8. Металлорежущие инструменты: Учебник для вузов. -М., 1989.
9. Н.Н.Кропивницкий Общий курс слесарного дела - Л: 1968.
10. Н.И.Макиенко слесарно-сборочные и ремонтные работы -Л., 1978.
11. К.Н.Муравьев, С.М.Конюхов, З.Б.Вульфин Слесарно-сборочное дело – Машгиз, 1956 г.
12. Инструкция по эксплуатации «Пресс вертикальный винтовой».
13. Инструкция по эксплуатации «Пресс горизонтальный гидравлический».
14. Инструкция по эксплуатации «Пресс гидравлический одностоечный с индивидуальным приводом П6330».

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 «Слесарь механосборочных работ» 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 (рассказать): - алгоритм выбранных действий; - опасные места и меры предосторожности при работе; - о наличии предупредительных плакатов, ограждений, аншлагов. 1. применить СИЗ, СКЗ; подобрать и подготовить оборудование, инструмент материал в соответствии с выданным сменным заданием.	Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию. Рабочее место подготовлено своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, санитарными нормами и правилами. Инструменты и оборудования проверены в соответствии с установленными требованиями, своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ. Инструмент в рабочем состоянии.	1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха 2. Опасности и риски при выполнении слесарных работ 3. Основные причины травм на производственных площадках завода. 4. Основные причины травматизма при выполнении слесарных и станочных работ.	1. Требования безопасности при нахождении в цехе предприятия. 2. Требования безопасности труда при выполнении слесарных и работ. 3. Причины несчастных случаев на производстве. 4. Средства защиты работающих от поражения электрическим током. 5. Назначение и принцип действия защитного заземления. 7. Организация рабочего места слесаря-инструментальщика, подготовка станка к работе и требования к состоянию рабочей одежды

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. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах. 2. В течении какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	1. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечениях. Правила наложения жгутов и повязок.

2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Противопожарные мероприятия спланированы	1.Порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации. 2. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.	1.Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3.Средства пожаротушения и их применение.
---	--	--	---	---

Тема 3: Освоение приемов сборки резьбовых соединений

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Произвести разборку болтового соединения согласно выданного сменного задания	Болтовое соединение разобрано своевременно, правильно, безопасно, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ	1. Освобождение гаек от стопорных устройств. 2. Отвинчивание гаек. 3. Удаление болтов, установочных штифтов. 5. Требования охраны труда в процессе работы. 6. Порядок выбора инструмента, оснастки и приспособлений: способы его установки, крепления.	1. Назначение, конструкция. 2. Техническая характеристика узла. 3. Примеры типовых способов разборки. 4. Порядок установки приспособлений. 5. Материалы, применяемые при разборке болтового соединения.

Тема 4: Освоение сборки сборочных единиц с подшипниками качения

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выполнение работ по установке подшипника качения на вал согласно выданного сменного задания	Подшипник качения установлен на вал согласно требованию технического задания, с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТ и ПБ	1.Распаковка и промывка подшипников. 2. Визуальный контроль подшипников. 3.Монтаж подшипников.	1. Назначение, конструкция. 2. Техническая характеристика узла. 3. Примеры типовых способов разборки. 4. Порядок установки приспособлений. 5. Материалы, применяемые при сборке подшипника качения.

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.01 «Технология изготовления и ремонта»

ФИО _____
слушателя по программе

наименование

освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология изготовления и ремонта»
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 Основы технологии слесарной обработки		зачет	
МДК.01.02 Общие сведения о деталях машин и их соединениях		зачет	
МДК 01.03 Технология сборки деталей и сборочных единиц		зачет	
МДК 01.04 Технология сборки механизмов приводов		зачет	
МДК 01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством		зачет	
ПО.01.02 Освоение слесарных работ		зачет	
ПО.01.03 Освоение работ, выполняемых слесарем механосборочных работ		зачет	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ		ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата		(да/нет)
ПК–1	Выполнять слесарную обработку сложных деталей, изделий с необходимой точностью размеров и шероховатостью.		
ПК–2	Выполнять сборку, регулировку и отладку сложных деталей, узлов машин.		
ПК-3	Производить монтаж и демонтаж сложных деталей, узлов машин.		
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
«Слесарь механосборочных работ» 5 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: изготовление, регулировка и ремонт инструментов и приспособлений,

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. Выполнить слесарную обработку при ремонте отдельных деталей (рубка металла, правка, гибка, опилование металла, сверление, нарезание резьбы и т.п)		
2. Произвести сборку и разборку простых узлов и соединений (шпоночных, шлицевых, резьбовых и т.п).		
3. Произвести сборку и разборку узлов средней сложности, замена подшипников.		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ» 5 разряда

Билет 1

1. Требования охраны труда, предъявляемые к слесарю механосборочных работ.
2. Сборка и разборка узлов с подшипниками скольжения.
3. Штангенциркуль. Его устройство и назначение.
4. Способы получения отверстий. Инструмент для сверления.
5. Сборка и разборка резьбовых соединений.
6. Цели предприятия и подразделения в области качества.

Билет 2

1. Меры безопасности при работе на сверлильных станках.
2. Назначение правки и гибки.
3. Возможные дефекты при правке и меры по их предупреждению.
4. Сборка и разборка шлицевых соединений.
5. Нутрометр. Его устройство и назначение.
6. Семь принципов системы менеджмента качества.

Билет 3

1. Устройство и назначение заземления на сверлильных станках.
2. Виды дефектов изделия при опиливании, его причины и меры предупреждения.
3. Нарезание резьбы. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов.
4. Сборка и разборка узлов с подшипниками качения.
5. Требования к заправке пил ударного действия.
6. Система управления охраной труда.

Билет 4

1. Средства индивидуальной защиты дыхания, зрения, слуха.
2. Сборка и разборка шпоночных соединений.
3. Опрессовка деталей под давлением.
4. Сборка деталей под прихватку и сварку.
5. Посадки. Обозначение посадок на чертежах.
6. Что такое экологический аспект?

Билет 5

1. Причины пожара на производства. Меры предупреждения.
2. Работа на винтовом прессе.
3. Сборка верхнего шкива КСЦ.
4. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Инструмент для нарезания резьбы.
5. Взаимозаменяемость деталей. Основные понятия и определения.
6. Цели подразделения в области охраны труда.

Разработчик:

Заместитель начальника механического цеха



О.П. Агапитов

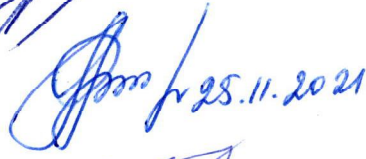
Согласовано:

Начальник механического цеха



А.В. Пелевин

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



А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКис



А.А. Фомин

Начальник БПК ОУиПП



С.В. Чекалова