

Публичное акционерное общество
«Наеждинский металлургический завод»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



М.С. Фомичев
07.06. 2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 14493
Профессия – Модельщик по деревянным моделям

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 5 разряд
Срок обучения: 560 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 5 разряд
Срок обучения: 280 часов

Программа повышения квалификации

Уровень квалификации: 6 разряд
Срок обучения: 200 часов

Форма обучения	Очная
----------------	-------

Серов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО	6
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 (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 «Чтение чертежей и схем»	30
ОП.07 «Материаловедение и металловедение».....	33
ОП.08 «Основы электротехники»	37
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	41
ПМ.01 «Технология изготовления деревянных моделей»	41
7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	66

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»**, 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 29.06.2017 № 529н «Об утверждении профессионального стандарта «Модельщик по деревянным моделям»;
- ЕТКС выпуск 2 часть 1 Раздел «Литейные работы», утв. Постановлением Минтруда России 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 литейном цехе на участке модельной мастерской.**

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 **«Модельщик по деревянным моделям»** 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: выполнение комплекса работ по изготовлению деревянных моделей, в литейном производстве.

Объекты профессиональной деятельности: станок фуговальный, станок рейсмусовый, станок фрезерный, станок токарный, ленточная пила, станок шлифовальный, станок наждачный, дисковая пила, станок вертикально сверлильный, станок горизонтально сверлильный, аспирационная установка, ручной режущий инструмент, ручной электроинструмент, струбцины, зажимы, пресс.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Модельщик по деревянным моделям 5 разряд	Изготовление сложных деревянных моделей с фигурными пустотами, отъемными частями с большим количеством стержневых ящиков для тонкостенного фасонного литья. Обработка на деревообрабатывающих станках с большой точностью наружных и внутренних поверхностей сложных и крупных моделей и стержневых ящиков. Изготовление фигурных шаблонов для сложных модельных работ. Склеивание сложных заготовок с переходящими по сечениям радиусами. Ремонт сложных моделей и стержневых ящиков. Определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления моделей. Изготовление сложных приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков. Составление рецептуры протрав, политуры, лаков для окраски моделей. Полировка и лакировка моделей. Изготовление уникальных моделей совместно с модельщиком более высокой квалификации.	Конструктивные особенности различных деревообрабатывающих станков, электрического и пневматического инструмента модельного производства; рациональные приемы вязки и склеивания деревянных моделей; методы расчета сложных шаблонов и приспособлений; стандарты модельного производства; процессы формовочных и стержневых работ при ручной и машинной формовках.
Модельщик по деревянным моделям 6 разряд	Изготовление сложных и уникальных деревянных моделей с большим числом фигурных стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей. Изготовление копиров и макетов. Изготовление сложных моделей для экспериментальных отливок. Изготовление фигурных шаблонов для наиболее сложных токарных, фрезерных и модельных работ. Проверка сложных моделей на контрольной плите при помощи различных инструментов и приборов.	Способы конструирования сложных шаблонов и приспособлений; рациональные конструкции моделей и стержневых ящиков; правила разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами; государственные стандарты на припуски для механической обработки; способы и виды формовки наиболее сложных деталей по моделям, скелету и шаблонам.

Вид деятельности: выполнение работ при изготовлении сложных и уникальных деревянных модельных комплектов (моделей).

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»** 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. Изготавливать и собирать модели и модельные комплекты согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.

ПК–2. Проводить ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков согласно техническому заданию (чертежу).

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

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

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 **«Модельщик по деревянным моделям»** 5 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»** 5 разряда.

В таблице 5: Календарный учебный график программы повышения квалификации рабочих по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»** 6 разряда.

Таблица 2

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Модельщик по деревянным моделям»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 5 разряд	Переподготовка 5 разряд	Повышение квалификации 6 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	52	28	16	
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	Чтение чертежей и схем	12	4		ДЗ
ОП.07	Материаловедение и металловедение	12	4		ДЗ
ОП.08	Основы электротехники	12	4		ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	500	244	176	
ПМ.01	Технология изготовления деревянных моделей	120	54	43	
МДК.01.01	Технология литейного производства	16	11		3
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей	42	17	10	3
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей	61	25	20	3
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	1	3
МДК.01.05	Порядок проведения проверки и приемки моделей			12	3
ПО.01	Производственное обучение	380	190	133	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	8	3
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям	150	72	45	3
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ модельщика по деревянным моделям	222	110	80	3
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	8	ПКР
ИТОГО		560	280	200	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 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	12												52
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10														10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2														2
ОП.03	Система менеджмента качества (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	Чтение чертежей и схем	4	8													12
ОП.07	Материаловедение и металловедение		12													12
ОП.08	Основы электротехники			12												12
П.00	Профессиональный цикл	20	20	28	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	500
ПМ.01	Технология изготовления деревянных моделей			8	20	20	20	20	20	12						120
МДК.01.01	Технология литейного производства			8	8											16
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей				12	20	10									42
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей						10	20	20	11						61
МДК.01.04	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	28	40	40	40	40	32	380
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда	8														8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых формовщик ручной формовки	12	20	20	20	20	20	20	18							150
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ формовщика ручной формовки								2	28	40	40	40	40	32	222
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)														8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	560

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 5 разряда

Индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	8						28
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	Чтение чертежей и схем	4							4
ОП.07	Материаловедение и металловедение		4						4
ОП.08	Основы электротехники		4						4
П.00	Профессиональный цикл	20	32	40	40	40	40	32	244
ПМ.01	Технология изготовления деревянных моделей		12	20	20	2			54
МДК.01.01	Технология литейного производства		11						11
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей		1	16					17
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей			4	20	1			25
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации					1			1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	38	40	32	190
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда	8							8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых формовщик ручной формовки	12	20	20	20				72
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ формовщика ручной формовки					38	40	32	110
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)							8	8
ИТОГО:		40	40	40	40	40	40	40	280

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы повышения квалификации рабочих по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 6 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели					Всего
		1	2	3	4	5	
		Часов в неделю					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	16					16
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
П.00	Профессиональный цикл	24	40	40	40	32	176
ПМ.01	Технология изготовления деревянных моделей	4	20	19			43
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей	4	6				10
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей		14	6			20
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			1			1
МДК.01.05	Порядок проведения проверки и приемки моделей			12			12
ПО.01	Производственное обучение	20	20	21	40	32	133
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда	8					8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых формовщик ручной формовки	12	20	13			45
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ формовщика ручной формовки			8	40	32	80
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)					8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	200

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

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 «Модельщик по деревянным моделям».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/ 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;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.

Уметь:

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

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При повышении 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)	
Повышение 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/ повышения 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 модельщика по деревянным моделям . 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.	1

		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.	
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. Иванов Б.С. Охрана труда в литейном и термическом производствах. – М., 1990;
2. Лапин В.Л. Охрана труда в литейном производстве. М., 1990.
3. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности процессов получения и применения металлов" утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.12.2020 № 512
5. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
6. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
8. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
9. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 887н «Об утверждении Правил по охране труда при обработке металлов»;
10. Положение о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору на ПАО «Надеждинский металлургический завод»;
11. Положение о применении бирочной системы в цехах завода;
10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
11. Инструкция по охране труда для модельщика по деревянным моделям.

12. 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 ремонтных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных 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. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
14. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
15. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
16. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
17. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
18. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
19. Средства пожаротушения и их применение.

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

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

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

**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. 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.
5. Какие средства защиты, находящиеся в эксплуатации, не подлежат ремонту?	1. защитные очки 2. респираторы 3. привязи страховочные 4. каски защитные 5. все вышеперечисленное
6. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте 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
7. Период проверки знаний требований инструкций по ОТ?	1. не реже одного раза в год 2. не реже одного раза в три года 3. не реже одного раза в пять лет
8. Сколько маршрутов у работников литейного цеха?	1. 3 2. 4 3. 8
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 «Модельщик по деревянным моделям»

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 рабочих «Модельщик по деревянным моделям».

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.

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

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе 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.

3. Маслов А.Ф. Экономика, организация и планирование литейного производства. – М., 1985 г.

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

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

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

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

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

Внешняя и внутренняя среда.

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

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

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

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Система менеджмента (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»
по профессии рабочих «Модельщик по деревянным моделям»

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 «**Модельщик по деревянным моделям**».

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

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.02 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

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

Уметь:

- Исполнять требования документации, вести записи на рабочем месте.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 2 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)	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)	
Повышение 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. 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, доработанная, отремонтированная продукция). Виды 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 дефектов продукции, их причины, анализ и способы устранения.
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества.
7. В каких документах определены требования к качеству продукции.
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве.
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте.
10. Дайте определение понятию «качество».
11. Виды несоответствующей продукции.

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

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»

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

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

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

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

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 «Модельщик по деревянным моделям».

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 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышение 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.	1.1	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случай 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»**

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

**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 руды 3. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами 4. Образование отходов при ремонте стана
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 «Модельщик по деревянным моделям»

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 «Модельщик по деревянным моделям».

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

При переподготовке рабочих –1 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

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

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Чтение чертежей и схем»
по профессии рабочих «Модельщик по деревянным моделям»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Чтение чертежей и схем».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Понятие о Единой конструкторской документации (ЕСКД). Значение чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Линии чертежа. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д.

- Графическое изображение элементов литейных форм (облицовочного слоя, крючков, шпилек, жеребеек, газоотводных каналов).

- Обозначение на чертежах литых деталей, формовочных уклонов, поверхностей, подлежащих механической обработке, припусков на обработку, разъема модели и формы.

Уметь:

- Производить чтение чертежа, определять допуски и посадки размеров
- Применять данные полученные из чертежей в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 12 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе: теоретические занятия	12
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	-
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
Чтение чертежей и схем	1.1	Понятие о Единой конструкторской документации (ЕСКД). Значение чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Линии чертежа. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва. Штриховка в разрезах и сечениях. Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.д.	8/3
	1.2	Графическое изображение элементов литейных форм (облицовочного слоя, крючков, шпилек, жеребеек, газоотводных каналов). Обозначение на чертежах литых деталей, формовочных уклонов, поверхностей, подлежащих механической обработке, припусков на обработку, разъема модели и формы	7/3
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			15/6

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 машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений. – М.: Машиностроение, 1985.

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

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.06 «Чтение чертежей и схем»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	б
2	в
3	а
4	а, г
5	в

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.06 «Чтение чертежей и схем»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Чертеж – это...	а) документ, предназначенный для разового использования в производстве, содержащий изображение изделия и другие данные для его изготовления; б) графический документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля; в. наглядное изображение, выполненное по правилам аксонометрических проекций от руки, на глаз.
2. Формат А4 соответствует размерам (мм)...	а) 296×420; б) 420×596; в) 210×297; г) 594×481.
3. Какое расположение формата А4 допускается ГОСТом?	а) вертикальное; б) горизонтальное; в) вертикальное и горизонтальное.
4. К масштабам увеличения относятся...	а) 2:1; б) 1:100; в) 1:2; г) 20:1.
5. Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется...	а) чертежом; б) эскизом; в) техническим рисунком.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Материаловедение и металловедение»
по профессии рабочих «Модельщик по деревянным моделям»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

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

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.07 «Материаловедение и металловедение»

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основные виды древесины, применяемые в модельном производстве
- Физические и механические свойства древесины разных сортов
- Наиболее распространенные породы дерева, применяемые в модельном производстве
- Основные свойства и классификацию металлов, используемых в профессиональной деятельности;
- Основные сведения о металлах и сплавах, методах их получения;
- Наименования, маркировку и свойства чугуна;
- Классификацию, маркировку, область применения сталей;
- Классификацию, маркировку, область применения цветных металлов и сплавов;
- Химико-термическая обработка, ее вида и назначение.
- Вспомогательные, электротехнические материалы – виды, свойства, маркировка, применение.

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 – 4 часа аудиторной нагрузки;

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе: теоретические занятия	12
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Материаловедение и металловедение	1.1	Материалы, применяемые в модельном производстве, их характеристика и область применения. Древесина и пиломатериалы. Породы дерева, применяемые в модельном производстве. Строение дерева, поперечное сечение ствола. Пороки строения древесины. Физические и механические свойства древесины. Удельный и объемный вес древесины. Усушка разных пород древесины, величины усушки. Влияние усушки и разбухания на конечные размеры модели. Коэффициент усушки и разбухания. Сортамент пиломатериалов, применяемых в модельном деле. Фанера. Краткие сведения о технологических процессах ее изготовления. Сортамент фанеры и применение ее в модельном производстве	8/3
	1.2	Общие сведения о металлах. Основные физические, химические, механические и технологические свойства металлов. Стали. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная). Свойства и назначение. Сорта и марки сталей. Стали с особыми свойствами. Сущность и назначение термической обработки металла, улучшение механических свойств стали. Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии. Способы борьбы с коррозией металлов.	4/1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			12/4

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

Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988

Черепашин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

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

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Физические, химические, технологические, механические свойства металлов;
2. Методы оценки механических и технологических свойств материалов (виды механических испытаний);
3. Методы определения твердости;
4. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии;
5. Сталь (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению);

6. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная);
7. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и другие;
8. Виды чугуна. Физические, механические, технологические свойства;
9. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
10. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение;
11. Подшипниковые материалы (баббиты, их состав и применение);
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.07 «Материаловедение и металловедение»**

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

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.07 «Материаловедение и металловедение»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Физические свойства древесины:	А. Плотность, влажность, цвет, запах; Б. Влажность, прочность, цвет, запах; В. Плотность, твердость, цвет, запах;
2. Механические свойства древесины	А. Твердость, плотность, упругость; Б. Влажность, прочность, упругость; В. Твердость, прочность, упругость;
3. Какие группы металлов относятся к черным?	А. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий); Б. Легкие (бериллий, магний, алюминий); В. Железные – железо, кобальт, никель); Г. Редкоземельные (лантан, церий, неодим); Д. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).
4. Какие дефекты кристаллической решетки являются линейными?	А. Вакансия; Б. Примесной атом внедрения; В. Дислокация; Г. Межузельный атом
5. Деформацией называется:	А. Перестройка кристаллической решетки; Б. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок; В. 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; Г. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.
6. Какие из перечисленных свойств относятся к механическим?	А. Модуль упругости Е; Б. Твёрдость по Бринеллю НВ; В. Коэффициент теплопроводности λ ; Г. Удельная теплоемкость C_v .
7. При испытании образца на растяжение определяют:	А. Предел прочности σ_b ; Б. Относительное удлинение δ ; В. Твердость по Бринеллю НВ; Г. Ударная вязкость KCU
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	А. Деформация; Б. Напряжение; В. Наклеп; Г. Твердость.
9. Сталями называют:	А. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; Б. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; В. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; Г. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.
10. Чугунами называют:	А. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С; Б. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С; В. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С; Г. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «Основы электротехники»
по профессии рабочих «Модельщик по деревянным моделям»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.08 «Основы электротехники».

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Общие сведения из электротехники.
- Электромагнитная индукция.
- Цепи переменного тока.
- Электрические машины постоянного и переменного тока.
- Трансформаторы.
- Общие сведения об электроприводе, аппаратуре управления и защиты.
- Аппаратура защиты.

Уметь:

- Читать принципиальные, электрические и монтажные цепи
- Производить контроль параметров работы электрооборудования
- Определять способы экономии электроэнергии

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 12 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
в том числе: теоретические занятия	12
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
Основы электротехники	1.1	Понятие об электричестве и электрическом токе (работа, мощность, сила тока, сопротивление, напряжение). Единицы измерения эл. величин. Закон Ома. Проводники и изоляторы электрического тока. Параллельное, последовательное и смешанное соединение цепей. Свойства электрического тока: тепловое, магнитное и химическое. Короткое замыкание. Защита от коротких замыканий - предохранители. Токи низкого и высокого напряжения.	6/2
	1.2	Понятие электромагнетизм. Получение переменного тока и трехфазного. Соединение «звездой» и «треугольником». Мощность трехфазного переменного тока. Электроизмерительные приборы. Устройства и принцип действия амперметра, вольтметра, омметра и счетчика. Трансформаторы. Устройство и принцип действия. Электродвигатели (типы). Электрические машины постоянного, переменного тока (конструктивные особенности). Аппаратура управления и защиты: рубильники; пакетные, масляные, автоматические воздушные выключатели и др. Защита электрооборудования от перегрузки, токов короткого замыкания, перенапряжения. Заземление.	6/2
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			12/4

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

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

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. Закон Ома и его применение.
2. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
3. Электрическая цепь переменного тока. Из каких элементов состоит, для чего они нужны.
4. Что такое электрическое сопротивление.
5. Основные виды электрической энергии.
6. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы.
7. Промышленное применение вихревых токов.

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

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.07 «Основы электротехники»**

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

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Технология изготовления деревянных моделей»
по профессии «Модельщик по деревянным моделям»

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»** в части освоения вида профессиональной деятельности: выполнение работ при изготовлении сложных и уникальных деревянных модельных комплектов (моделей) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Изготавливать и собирать модели и модельные комплекты согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.

ПК–2. Проводить ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков согласно техническому заданию (чертежу).

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Технология изготовления деревянных моделей»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии **«Модельщик по деревянным моделям»**.

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 для выполнения операций по изготовлению, комплектовке и ремонту деревянных модельных комплектов (моделей) в соответствии с требованиями чертежей и НТД.	1.1. Планировать собственную профессиональную деятельность в соответствии со сменным заданием.	– Требования к производству и организации работ; - Правила внутреннего трудового распорядка; - профессиональный стандарт собственной профессии, рабочая инструкция. – порядок получения сменного задания; - возможные пути и средства оптимизации выполнения сменных заданий.	– Оценивать документально зафиксированный перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ; – анализировать регламентированные работы и алгоритм действий с целью обеспечения безопасности и установления соответствия техническим условиям; - оценивать сложность и объём порученной работы; - определять очередность заданий с учетом текущей ситуации.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	1.2. Готовить рабочее место к выполнению сменного задания.	- Требования стандартов, охраны труда и промышленной безопасности (ОТиПБ) при выполнении трудовых функций; - опасные и вредные производственные факторы; - опасности и риски при выполнении работ на деревообрабатывающих станках; - требования экологической безопасности; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - порядок запуска и остановки системы вентиляции; - требования пожарной безопасности; - требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, к рациональной организации труда; - схема участка модельной мастерской; - требования производственной санитарии; - требования экологической безопасности; - требования пожарной и электробезопасности.	- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требований ОТ и ПБ; - своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте; - включать и/или удостовериться в том, что приточно-вытяжная вентиляция включена; - оценивать состояние рабочей зоны на соответствие требованиям пожарной и электробезопасности, ОТиПБ.
	1.3. Контролировать наличие, исправность и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ) и средств коллективной защиты (СКЗ) на протяжении всей смены, своевременную замену СИЗ.	- Виды и порядок использования средств индивидуальной и коллективной защиты, применяемых для безопасного проведения работ; - опасные и вредные производственные факторы в рабочей зоне; - порядок запуска и остановки системы вентиляции; - требования безопасности к ограждениям,	- Определять способы и средства индивидуальной и коллективной защиты в зависимости от характера работы; - определять необходимость замены средств индивидуальной и коллективной защиты; - своевременно определять работоспособность систем вентиляции и освещенности на рабочем месте;

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		вращающим частям и механизмам, защитного заземления; – требования, предъявляемые к освещенности рабочих мест, площадок и переходов. – порядок использования СИЗ; – нормативные требования к СИЗ; – порядок и периодичность замены СИЗ; - требования охраны труда и промышленной безопасности.	– визуально оценивать наличие ограждений, заземлений и др. средств коллективной защиты; – визуально оценивать пригодность СИЗ к применению; - определять необходимость замены СИЗ.
	1.4. Информировать старшего мастера участка модельной мастерской либо начальника смены об аварийных ситуациях, а в его отсутствие, принимать решения о прекращении работ.	– Способы предупреждения аварийных ситуаций и аварий; – риски и последствия нарушений технологического процесса, работы оборудования и механизмов; – порядок действий в аварийных ситуациях согласно ПМЛЛА - требования пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС.	Определять порядок собственных действий в аварийных ситуациях в зависимости от характера аварии согласно ПМЛЛА.
	1.5. При необходимости оказывать первую помощь.	– Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ; – средства и способы оказания первой помощи; места нахождения аптек первой помощи.	Выбирать средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера производственной травмы.
	1.6. Проверять исправность и производить наладку (настройку): ▪ режущего инструмента и приспособлений; ▪ измерительного инструмента; ▪ деревообрабатывающих станков.	– Виды, устройство и принципы безопасной работы универсальных и специальных режущих инструментов; – наименования, назначения и условия применения универсальных и специализированных приспособлений; – порядок проверки безопасности	– Выбирать режущий инструмент и оборудование в соответствии со сменным заданием; – оценивать степень заточки режущего инструмента; – выбирать способ проверки на точность станков; – оценивать работоспособность

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		оборудования, приспособлений и инструментов, блокировочных устройств и заземлений; - устройство, принцип работы, способы и приемы наладки следующего оборудования: • станок фуговальный; • станок рейсмусовый; • станок фрезерный; • станок токарный; • ленточная пила; • станок шлифовальный; • станок наждачный; • дисковая пила; • станок вертикально сверлильный; • станок горизонтально сверлильный; - приемы и способы подналадки и проверки на точность станков; - приемы оформления технических чертежей, схем и спецификаций; - виды, признаки и причины неисправности инструментов и деревообрабатывающих станков; - правила и способы заточки (инструменты для заточки) и доводки режущего инструмента; - назначение и условия применения электрического инструмента; - общие требования безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности; - порядок технической эксплуатации ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом.	деревообрабатывающих станков и готовность их к использованию; – оценивать работоспособность оборудования; – определять необходимость в наладке станка; – анализировать проблемы, возникшие в ходе производства работ.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	1.7. Получать необходимые материалы, приспособления для выполнения сменного задания.	– Перечень необходимых материалов для выполнения сменного задания; – порядок получения материалов для выполнения задания. – виды, устройство и назначение материалов, инструментов, приспособлений; - технические характеристики требуемых материалов, инструментов, приспособлений.	Определять необходимость и достаточность материалов, приспособлений для выполнения сменного задания.
2. Изготавливать и собирать модели и модельные комплекты согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.	2.1. Выполнять разметку, вычерчивание заготовок для модельных комплектов по чертежу и НТД.	– Основные требования к технической документации, определяющую технологию изготовления отливки; – требования к выполнению к формовочных уклонов и припусков на усадку при изготовлении деревянной модели; – требования к древесным материалам, применяемых для изготовления модельных комплектов; – классификация модельных комплектов: • по способу изготовления литейной формы (машинной и ручной формовки), • по габаритным размерам (мелкие, крупные), • по сложности конструкции (простые, средней сложности, сложные); – классы прочности модельных комплектов; – нормы точности деревянных моделей и строжневых ящиков; – особенности изготовления	- Читать схемы, чертежи, спецификации, ГОСТы; - производить отбор пиломатериала на заготовки; – наносить, соединять и просушивать набранный пиломатериал; – выбирать способ разметки заготовки и детали; – выбирать необходимое оборудование и инструменты для разметки и вычерчивания; – выбирать способ изготовления лекал и шаблонов; – оценивать последовательность своих действий при изготовлении лекал, шаблонов.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		стержневых ящичков; – рациональные приемы вязки и сплачивания древесины; – правила сборки пиломатериала на заготовки; – технология нанесения и сушки клеев для древесины; – правила и приемы разметки заготовки; – наименования, устройство и правила применения разметочного инструмента; – систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах. – правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей, эскизов; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания деталей; – приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; – виды и причины брака при разметке; – способы изготовления точных и сложных лекал и шаблонов с расположением плоскостей в различных проекциях с соблюдением размеров.	
	2.2. Устанавливать, закреплять и менять инструменты, детали, заготовки и технологическую	– Способы установки и закрепления инструментов, деталей, заготовок и оснастки; – виды зажимных	– Выбирать способ установки инструментов, деталей, заготовок и оснастки; – оценивать

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	оснастку на деревообрабатывающих станках. 5-6 разряд	устройств для закрепления деталей и заготовок на станках; – устройство и технические характеристики деревообрабатывающих станков; – требования безопасности в процессе установки, закрепления инструментов, деталей на станке.	безопасность собственных действий в процессе установки, закрепления инструментов, деталей на станке на соответствие требования безопасности.
	1.3. Производить обработку заготовок и деталей по чертежу на деревообрабатывающих станках и вручную.	– Свойства различных пород дерева; – формы используемых деревянных заготовок (коробчатые, рамные, дисковые, кольцевые); – систему допусков и посадок; – способы обработки на деревообрабатывающих станках; – основные свойства обработки материала; – правила заточки и установки режущего инструмента; – устройство, правила применения режущего инструмента; – устройство и принципы работы универсальных приборов, измерительных инструментов и приспособлений для оценки размеров заготовки; – правила управления станками и принцип их работы; – способы и правила обработки заготовки (модели) вручную; – правила безопасности при обработке заготовки (модели) вручную и на деревообрабатывающих станках.	– Определять последовательность, метод обработки и режимы резания по технологической карте на станках; – контролировать размеры деталей, заготовок в процессе обработки и соотносить с требованиями чертежа и НТД; – оценивать качество обработки детали и определять необходимость и способ дополнительной обработки; выбирать инструмент для обработки деталей ручным способом.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	2.4. Производить замеры параметров заготовок и деталей для моделей и стержневых ящиков в соответствии с требованиями чертежа. 5-6 разряд	– Методы оценки обработанных моделей на соответствие нормам и требованиям конструкторской документации; – классы точности модельных комплектов; - устройство и принцип действия средств измерений (мерительных инструментов) для контроля: -линейных размеров; - отклонений формы, расположения и параметров шероховатости поверхностей, углов и конусов; – - разновидности, назначения и способы применения специальных и универсальных контрольно - измерительных инструментов и приспособлений.	- Выбирать средства измерения; - контролировать обработанные поверхности с применением средств измерений (мерительных инструментов).
	2.5. Производить сборку модельного комплекта из изготовленных деталей в соответствии с требованиями чертежа. 5-6 разряд	– Классы прочности модельных комплектов; – особенности изготовления модельных комплектов; – способы соединения половинок модели или стержневых ящиков; – требования к облицовки рабочих поверхностей; – выполнение отъемных и быстроизнашивающихся выступающих частей; – выполнение плоскости разъема модели; – отделка рабочих поверхностей; – правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической	– Выбирать приемы склеивания сложных заготовок с переходящими по сечениям радиусами; - определять наиболее рациональную технологическую последовательность изготовления/сборки моделей.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		документации; – систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах; – требования технической документации к готовым изделиям. –	
	2.6. Осуществлять контроль модельных комплектов на соответствие требованиям чертежа и НТД. 6 разряд	- Требования технической документации к готовым модельным комплектам - правила выполнения, оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах.	- Оценивать пригодность модельного комплекта для запуска в производство; - выбирать средства измерения; - контролировать обработанные поверхности с применением средств измерений (мерительных инструментов).
	2.7. Производить покраску (лакировку) и маркировку модельных комплектов в соответствии с требованиями чертежа и НТД.	– Технические условия и требования на окрашивание (лакирование); – способы грунтовки, шпатлевки, зачистки рабочих поверхностей; – отличительные цвета окрашивания поверхностей модельных комплектов; – виды и правила эксплуатации инструментов для покраски; – технологию окраски, (лакировки) модельных комплектов; – правила нанесения маркировки на модельные комплекты в соответствии с чертежом; – меры безопасности при производстве покрасочных работ.	– Оценивать правильность и последовательность своих действий при выполнении покраски (лакировки) модельных комплектов; – выбирать способы и приемы окраски (лакировки); наносить маркировку на модельные комплекты.
3. Проводить ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков согласно техническому заданию (чертежу).	3.1. Производить разборку/сборку деревянных модельных комплектов (моделей) в соответствии с требованиями чертежа.	- Правила выполнения, оформления и чтения конструкторской, технологической документации; - систему допусков и	- Читать чертежи, спецификации; - определять последовательность и приемы сборки (разборки) модельных комплектов;

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	5-6 разряд	посадок и их обозначение на чертежах; - квалитеты и параметры шероховатости; - способы соединения половинок модели или стержневых ящиков; - требования к рабочему состоянию модельных комплектов (моделей), принципы дефектовки.	- выбирать необходимое оборудование и инструменты для разборки; - выбирать способ соединения деталей;
	3.2. Производить замену частей, ремонт модельных комплектов (моделей). 5-6 разряд	- Требования к модельным комплектам; - технология выполнения ремонта модельных комплектов и стержневых ящиков; - требования к облицовке рабочих поверхностей; - требования к выполнению отъемных и быстроизнашивающихся выступающих частей; - требования к выполнению плоскости разъема модели; - требования к отделке рабочих поверхностей; - виды и назначение слесарных инструментов для ремонта; - систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах. -	- Оценивать степень изношенности модельных комплектов; - определять способы замены изношенных частей и производить замену.
	3.3. Производить проверку модельного комплекта после ремонта на соответствие требований чертежа и НТД. 6 разряд	- Требования к модельным комплектам; - допуски на моделях и стержневых ящиках в зависимости от размера и класса точности; - эталоны и образцовые средства измерений; - устройство и принцип действия универсальных средств-оценки; - допустимые погрешности измерений.	- Оценивать пригодность модельного комплекта для запуска в производство; - выбирать средства измерения. - контролировать обработанные поверхности с применением средств измерений (мерительных инструментов).

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 500 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 120 часов;
производственное обучение - 380 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 244 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 54 часа;
производственное обучение - 190 часов.

1.4.3 Переподготовка:

Всего – 176 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 43 часа;
производственное обучение - 133 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: выполнение работ при изготовлении сложных и уникальных деревянных модельных комплектов (моделей), в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1	Изготавливать и собирать модели и модельные комплекты согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.
ПК–2	Проводить ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков согласно техническому заданию (чертежу).

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Модельщик по деревянным моделям**».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
МДК.01.01	Технология литейного производства	16	16	
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей	42	42	
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей	61	61	
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям	150		150
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ модельщика по деревянным моделям	222		222
ВСЕГО		500	120	380

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «**Модельщик по деревянным моделям**»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
МДК.01.01	Технология литейного производства	11	11	
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей	17	17	
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей	25	25	
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям	72		72
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ модельщика по деревянным моделям	110		110
ВСЕГО		244	54	190

3.3 Тематический план профессионального модуля по программе повышения квалификации рабочих по профессии «**Модельщик по деревянным моделям**»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
МДК.01.02	Технологический процесс формовки деталей	10	10	
МДК.01.03	Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей	20	20	
МДК.01.04	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
МДК.01.05	Порядок проведения проверки и приемки моделей	12	12	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям	45		45
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ модельщика по деревянным моделям	80		80
ВСЕГО		176	43	133

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 Технология литейного производства			
	1	Конструктивные особенности предназначенной к отливке детали. Технические требования, предъявляемые к отливке и к обработанной детали. Разработка технологии литья. Определение метода литья. Определение припусков на механическую обработку и усадку для сложных деталей. Определение положения детали в форме. Выбор линии разъема и определение количества стержней для сложной детали. Определение литниковой системы для сложной детали и расчет ее параметров. Определение мест расположения прибылей и их габаритов. Определение мест расположения холодильников. Особенности технологии литья сложных деталей в зависимости от рода сплава. Выбор вида формовки для земляных форм, подбор опок. Конструирование моделей и стержневых ящиков. Определение наиболее рационального расположения разъема сложной модели и наиболее простой его конфигурации. Требования, предъявляемые к определению разъема в стержневом ящике. Разработка рациональной конструкции отъемных частей модели. Изготовление деревянных и металлических моделей и стержневых ящиков. Выбор формовочных и стержневых смесей для изготовления сложных отливок. Требования, предъявляемые к формовочным и стержневым смесям. Прочность, газопроницаемость и влажность смесей. Ручная и машинная формовка сложных деталей. Ручная формовка сложных деталей в почве, в опоках. Особенности формовки сложных деталей по шаблону, скелетной модели, в глине по кирпичу. Опочная и безопочная машинная формовка сложных деталей. Особенности формовки методом встряхивания и прессования. Изготовление сложных и крупных деталей с помощью пескомета. Механизация и автоматизация процессов формовки. Процесс изготовления сложных стержней. Характеристика процесса изготовления сложных стержней вручную. Машинный процесс изготовления сложных стержней на пескодувных, пескострельных и встряхивающих машинах, его преимущества и недостатки. Сушка форм и стержней. Скорость, длительность и температура сушки сложных форм и стержней. Особенности процесса поверхностной подсушки. Отделка и сборка формы, их назначение. Отделка и сборка особо сложных форм тонкостенных отливок, имеющих большое количество стержней и сложные линии разъема. Порядок установки сложных стержней. Методы проверки толщины стенки отливки при сборке формы. Процесс плавки чугуна, стали и цветных металлов. Условия получения качественного жидкого металла в различных плавильных агрегатах. Заливка и охлаждение формы для сложных отливок. Выбивка, обрубка и очистка сложного литья. Прогрессивные виды литья, особенности литейных процессов и область применения. Основные виды дефектов тонкостенных сложных ответственных отливок, их причины, меры по предупреждению и устранению.	16/11/-
МДК.01.02 Технологический процесс формовки деталей			
	2	5 разряд Особенности технологического процесса формовки деталей. Выбор способа формовки в зависимости от сложности детали. Выбор способа формовки в зависимости от сложности детали и требуемого	42/17/10

		количества отливок. Разработка литейной технологии на отливки: определение припусков на усадку и механическую обработку, положения детали в форме, конструкции модели и ее линии разъема, отъемных частей, сложных стержней, выбор и расчет литниковой системы, прибылей. Особенности литейной технологии деталей из различных металлов. Выбор парных или многоразъемных опок для производства деталей. Подбор формовочных (облицовочных и наполнительных) и стержневых смесей. Требования, предъявляемые к смесям для производства отливок. Подбор шаблонов для проверки правильности изготовления формы. Формовка деталей и стержней. Ручная формовка отливок в опоках. Последовательность выполнения отдельных операций при ручной формовке деталей по деревянным моделям. Особенности процесса формовки наиболее простых деталей по скелету и шаблонам. Ручная формовка стержней. Последовательность выполнения отдельных операций. Машинная формовка отливок по деревянным моделям. Способы подготовки форм к набивке. Применение различных способов уплотнения формовочной смеси. Преимущества и недостатки каждого способа. Извлечение моделей из формы, характеристика методов извлечения. Способы повышения газопроницаемости литейных форм. Отделка форм и стержней, ее назначение. Исправление поврежденных участков формы, шлифование тонких мест и рабочей полости формы. Требования, предъявляемые к отделке форм. Сборка форм. Требования, предъявляемые к сборке форм. Порядок установки стержней с проверкой при помощи шаблонов. Скрепление полуформ и транспортировка готовых форм на заливку. Разбор технологического процесса формовки по деревянным моделям простых отливок и отливок средней степени сложности с большим количеством стержней. Особенности технологического процесса формовки по деревянным моделям экспериментальных отливок. Виды и причины дефектов отливок при ручной и машинной формовках, их предупреждение и исправление. 6 разряд Особенности технологического процесса формовки сложных деталей. Выбор способа формовки в зависимости от сложности детали. Выбор способа формовки в зависимости от сложности детали и требуемого количества отливок. Разработка литейной технологии на сложные отливки: определение припусков на усадку и механическую обработку, положения детали в форме, конструкции модели и ее линии разъема, отъемных частей, сложных стержней, выбор и расчет литниковой системы, прибылей. Особенности литейной технологии сложных деталей из различных металлов. Выбор парных или многоразъемных опок для производства сложных деталей. Подбор формовочных (облицовочных и наполнительных) и стержневых смесей. Требования, предъявляемые к смесям для производства сложных и ответственных отливок. Подбор сложных шаблонов для проверки правильности изготовления формы. Формовка сложных деталей и стержней. Ручная формовка сложных отливок в опоках. Последовательность выполнения отдельных операций при ручной формовке сложных деталей по деревянным моделям. Особенности процесса формовки наиболее сложных деталей по скелету и шаблонам. Ручная формовка сложных стержней. Последовательность выполнения отдельных	
--	--	--	--

		операций. Машинная формовка сложных отливок по деревянным моделям. Способы подготовки форм к набивке. Применение различных способов уплотнения формовочной смеси. Преимущества и недостатки каждого способа. Извлечение моделей из формы, характеристика методов извлечения. Способы повышения газопроницаемости сложных литейных форм. Отделка сложных форм и стержней, ее назначение. Исправление поврежденных участков формы, шлифование тонких мест и рабочей полости формы. Требования, предъявляемые к отделке сложных форм. Сборка сложных форм. Требования, предъявляемые к сборке сложных форм. Порядок установки сложных стержней с проверкой при помощи сложных шаблонов. Скрепление полуформ и транспортировка готовых форм на заливку. Особенности технологического процесса формовки по деревянным моделям сложных экспериментальных отливок.	
МДК.01.03 Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей			
	3	5 разряд Основные принципы конструирования модельных комплектов. Определение рационального расположения разреза и наиболее простой его конфигурации. Соблюдение технологичности конструкции моделей и стержневых ящиков. Соблюдение технологичности механической обработки заготовок моделей и стержневых ящиков при их конструировании. Рациональное конструирование съемных частей модели. Разработка рациональных способов вязки и склеивания деревянных моделей и стержневых ящиков для модельных работ. Определение по ГОСТу необходимых формовочных уклонов, припусков на усадку и механическую обработку. Стандарты модельного производства. Проектирование наиболее простых способов монтажа моделей на подмодельной плите. Порядок разработки технологического процесса изготовления деревянных моделей. Определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления моделей. Методы расчета и способы изготовления приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков. Методы расчета и способы изготовления фигурных шаблонов, копиров и макетов для модельных работ. Порядок склеивания заготовок с переходящими по сечениям радиусами. Порядок разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами. Способы изготовления фигурных шаблонов для токарных, фрезерных модельных работ. Приемы обработки на деревообрабатывающих станках с большой точностью наружных и внутренних поверхностей крупных моделей и стержневых ящиков. Сборка деревянных моделей и стержневых ящиков. Характеристика отдельных операций сборки. Контроль модели и стержневого ящика после сборки. Порядок проверки моделей на контрольной плите при помощи инструментов и приборов. Способы монтажа съемных моделей на подмодельной плите. Отделка модельных комплектов. Шпатлевка модельных комплектов. Зачистка и полировка моделей и стержневых ящиков. Приемы составления рецептуры протрав, политур, лаков для окраски моделей. Окраска и лакировка моделей. Отличительные окраски моделей по ГОСТу, их назначение. Маркировка модельного комплекта. Окончательная проверка модельного комплекта. Выбор технологического процесса изготовления ответственных	61/25/20

	деревянных моделей с фигурными пустотами, отъемными частями с большим количеством стержневых ящиков для тонкостенного фасонного литья. Выбор технологического процесса изготовления уникальных и ответственных фасонных деревянных моделей с большим числом фигурных стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей. Особенности технологического процесса изготовления моделей для экспериментальных отливок. Основные виды износа и поломок модельных комплектов. Виды ремонта деревянных моделей и стержневых ящиков. Способы ремонта ответственных моделей и стержневых ящиков. Последовательность выполнения отдельных операций при ремонте деревянных модельных комплектов. 6 разряд Разработка рациональных способов вязки и склеивания деревянных моделей и стержневых ящиков для сложных модельных работ. Определение по ГОСТу необходимых формовочных уклонов, припусков на усадку и механическую обработку. Стандарты модельного производства. Проектирование наиболее простых способов монтажа сложных моделей на подмодельной плите. Порядок разработки технологического процесса изготовления сложных деревянных моделей. Определение наиболее рациональной технологической последовательности изготовления моделей. Методы расчета и способы изготовления сложных приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков. Методы расчета и способы изготовления фигурных шаблонов, копиров и макетов для сложных модельных работ. Порядок склеивания сложных заготовок с переходящими по сечениям радиусами. Порядок разметки сложных геометрических фигур со сложными переходами. Способы изготовления фигурных шаблонов для сложных токарных, фрезерных модельных работ. Приемы обработки на деревообрабатывающих станках с большой точностью наружных и внутренних поверхностей сложных и крупных моделей и стержневых ящиков. Сборка сложных деревянных моделей и стержневых ящиков. Характеристика отдельных операций сборки. Контроль модели и стержневого ящика после сборки. Способы монтажа разъемных сложных моделей на подмодельной плите. Отделка сложных модельных комплектов. Шпатлевка модельных комплектов. Зачистка и полировка моделей и стержневых ящиков. Приемы составления рецептуры протрав, политуры, лаков для окраски моделей. Окраска и лакировка моделей. Выбор технологического процесса изготовления сложных и ответственных деревянных моделей с фигурными пустотами, отъемными частями с большим количеством стержневых ящиков для тонкостенного фасонного литья. Выбор технологического процесса изготовления сложных, уникальных и ответственных фасонных деревянных моделей с большим числом фигурных стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей. Особенности технологического процесса изготовления сложных моделей для экспериментальных отливок. Основные виды износа и поломок сложных модельных комплектов. Виды ремонта деревянных моделей и стержневых ящиков. Способы ремонта сложных и ответственных моделей и стержневых ящиков. Последовательность выполнения отдельных операций при ремонте деревянных модельных комплектов.	
--	---	--

МДК.01.04 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
	4	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 допустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приёмки-сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживания персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1/1
МДК.01.05 Порядок проведения проверки и приемки моделей			
	5	Порядок проверки сложных моделей на контрольной плите при помощи инструментов и приборов Маркировка модельного комплекта. Окончательная проверка модельного комплекта. Отличительные окраски моделей по ГОСТу, их назначение.	-/-/11
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	Инструктаж по охране труда на предприятии. Экскурсия по участкам цеха с целью практического ознакомления обучающихся с оборудованием и технологическим процессом изготовления продукции в литейном цехе, с требованиями безопасности при транспортировке грузов внутри завода и цеха, подземными и надземными коммуникациями, автоматикой и сигнализацией. Ознакомление с рабочим местом модельщика по деревянным моделям, нормами и требованиями безопасности труда в цехе и на рабочем месте. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте модельщика по деревянным моделям, ознакомление с мероприятиями по улучшению условий труда и предупреждению травматизма.	8/8/8
ПО.01.02 Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям			
	2	Склеивание сложных заготовок и изготовление фигурных шаблонов и сложных приспособлений. Склеивание сложных заготовок с переходящими по сечениям градусами. Изготовление фигурных шаблонов для сложных модельных работ. Изготовление сложных приспособлений для обработки моделей и стержневых ящиков. Изготовление фигурных шаблонов для наиболее сложных токарных, фрезерных, модельных работ. Изготовление копиров и макетов. Обработка на деревообрабатывающих станках поверхностей	150/72/45

		моделей и стержневых ящиков. Обработка на деревообрабатывающих станках наружных и внутренних поверхностей сложных и крупных моделей и стержневых ящиков. Изготовление сложных, уникальных и ответственных фасонных деревянных моделей с большим числом фигурных стержневых ящиков, внутренних полостей и отъемных частей. Проверка сложных моделей на контрольной плите при помощи различных инструментов и приборов. Изготовление сложных моделей для экспериментальных работ. Отделка и окраска моделей. Способы отделки и окраски модельных комплектов. Отделка сложных модельных комплектов. Шпатлевка модельных комплектов. Зачистка и полировка моделей и стержневых ящиков. Приемы составления рецептуры протрав, политуры, лаков для окраски моделей. Окраска и лакировка моделей. Отличительные окраски моделей по ГОСТу, их назначение. Маркировка модельного комплекта. Окончательная проверка модельного комплекта.	
ПО.01.04 Самостоятельное выполнение работ модельщика по деревянным моделям			
	3	Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой для модельщиков по деревянным моделям 5-6-го разрядов при соблюдении технических условий на выполняемые работы под наблюдением инструктора производственного обучения.	222/110/80

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;
- проектор мультимедийный;
- доска меловая.

Технические средства обучения:

- стенд «Ассортимент выпускаемой продукции»;
- плакаты: «Взрыво-и пожарно безопасность».

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

4.2 Информационное обеспечение обучения

1. Абрамов Г.Г. Справочник молодого литейщика. – М., 1983, 1991
2. Аксенов П.Н. Оборудование литейных цехов. – М., 1977
3. Виноградов, О.Н. Материалы для литейного производства: Справочник – Киев, 2005
4. Иванов В.Н. Словарь-справочник по литейному производству. – М., 1990
5. Сосненко М.Н., Святкин Б.К. Общая технология литейного производства. – М., 1975
6. Титов Н.Д. Технология литейного производства. – М., 1985
7. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия: Справочник. – М., 2006
8. Балабин В.В. Изготовление деревянных модельных комплектов в литейном пр-ве. – М., 1983
9. Емельянова А.П. Технология литейной формы. – М., 1979

10. Майоров В.Н. Модельщик по деревянным моделям. – М., 1990
11. Коршиков Г.В. Энциклопедический словарь – справочник по металлургии. (Издан при финансовом содействии АО «НЛМК»): Липецк, 1998
12. Инструкция по эксплуатации станков модельной мастерской

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 «Модельщик по деревянным моделям» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	По выданному сменному заданию оценить и рассказать: - алгоритм выбранных действий; - опасности, возникающие при выполнении работ и методы их предупреждения; - состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования; - наличие СКЗ и перечень СИЗ необходимых для выполнения работ; - подобрать и подготовить оборудование, инструмент и материалы в соответствии с выданным сменным заданием.	Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию. Оборудование и инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности. Рабочее место готово в соответствии с требованиями ОТ, санитарными нормами и правилами.	1. Рассказать о действующей на предприятии бирочной системе. 2. Опасности и риски, возникающие во время изготовления деревянных моделей. 3. Основные причины травматизма на производственных участках цеха. 4. Перечень СКЗ имеющихся на участке и СИЗ применяемые модельщиками по деревянным моделям.	1. Требования промышленной безопасности и охраны труда при выполнении работ по изготовлению деревянных моделей. 2. Маршруты движения по территории завода, цеха. 3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнением требований ПЗиБ. 4. Вредные и опасные производственные факторы, влияющие на организм человека. 5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума. 6. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при аварии. 7. Основные причины возможных взрывов и пожаров в цехе. 8. Назначение бирочной системы, системы блокировок, оградительной техники.

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

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно и правильно.	1. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	1. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. 4. Приемы и способы наложения жгутов и повязок.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Алгоритм действий выстроен правильно. Действия выполнены согласно ПЛА	1. Рассказать порядок применения цеховых средств пожарной защиты и пожарной сигнализации.	1. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3. Средства пожаротушения и их применение.

Тема №3: Изготовление и сборка модели и модельных комплектов согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выполнить разметку, вычерчивание заготовок для модельных комплектов по чертежу и НТД.	Разметка и вычерчивание заготовок для модельных комплектов выполнено своевременно и без замечаний	1. Что такое чертеж отливки и его отличие от чертежа детали?	1. Назовите основные правила и порядок выполнения чертежа отливки. 2. Правила выбора плоскости разъем формы. 3. Допуски и припуски на деталях в зависимости от материала их отливки, класса точности, назначения. 4. Возможные последствия неудовлетворительного выполнения чертежа отливки.

2	Установить, закрепить и заменить инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на деревообрабатывающих станках.	Установка, крепление, и замена инструмента, детали, заготовки на деревообрабатывающем станке выполнены безопасно и своевременно	1. Назовите основные виды и назначение деревообрабатывающих станков модельной мастерской.	1. Требования безопасности при выполнении работ по установке и креплении режущего инструмента на деревообрабатывающих станках. 2. Порядок выбора материала и подготовки заготовок к последующей обработке на деревообрабатывающих станках. 3. Последствия неудовлетворительной установки и крепления инструмента, заготовок и технологической оснастки на деревообрабатывающих станках. 4. Основные признаки отбраковки режущего инструмента деревообрабатывающих станков и при их неисправности.
3	Произвести обработку заготовок и деталей по чертежу на деревообрабатывающих станках и вручную.	Обработка заготовок и деталей в соответствии с требованиями чертежа выполнена своевременно и без замечаний с применением деревообрабатывающих станков и вручную.	1. Плюсы и минусы выполнения обработки на деревообрабатывающих станках и вручную.	1. Требования безопасности при выполнении работ по обработке заготовок и деталей на деревообрабатывающих станках. 2. Последовательность выполнения обработки на деревообрабатывающих станках. 3. Требования безопасности к ручному режущему инструменту. 4. Последствия неудовлетворительной обработки заготовок на деревообрабатывающих станках. 5. Основные приемы исправления дефектов заготовок для модельных комплектов.
4	Произвести замеры параметров заготовок и деталей для моделей и стержневых ящиков в соответствии с требованиями чертежа.	Замеры параметров заготовок и деталей для моделей и стержневых ящиков выполнены точно, своевременно, с использованием специализированных средств	1. С какой периодичностью производится поверка измерительного инструмента?	1. Назовите основные виды измерительного инструмента, применяемого на участке модельной мастерской. 2. Порядок проведения замеров деталей для моделей и стержневых ящиков.

		измерений.		3. Последствия неудовлетворительного проведения замеров деталей для моделей и стержневых ящиков. 4. Возможные приемы исправления деталей для моделей и стержневых ящиков с размерной неточностью.
5	Произвести сборку модельного комплекта из изготовленных деталей в соответствии с требованиями чертежа.	Сборка модельного комплекта из изготовленных деталей выполнена своевременно, безопасно и в соответствии с требованиями чертежа.	1. «Число съёмов с модели» - что это, мероприятия по увеличению данного параметра.	1. Требования безопасности при проведении сборки модельного комплекта из изготовленных деталей. 2. Порядок проведения сборки модельного комплекта из изготовленных деталей. 3. Основные виды сборочных соединений, применяемые при изготовлении модельных комплектов. 4. Последствия неудовлетворительной сборки модельных комплектов. 5. Дефекты модельных комплектов и способы их устранения.
6	Осуществить контроль модельных комплектов на соответствие требованиям чертежа и НТД.	Контроль модельных комплектов на соответствие требованиям чертежа и НТД выполнен без замечаний и своевременно. Модельные комплекты выданы в работу.	1. Порядок действия модельщика по деревянным моделям в случае выявления несоответствия модельного комплекта требованиям НТД.	1. Каким требованиям должен соответствовать модельный комплект перед выдачей его в работу? 2. Допуски и припуски на деталях в зависимости от материала их отливки, класса точности, назначения. 3. Последствия неудовлетворительного проведения операции по проверке модельных комплектов.
7	Произвести покраску (лакировку) и маркировку модельных комплектов в соответствии с требованиями чертежа и НТД.	Покраска (лакировка) и маркировка модельных комплектов выполнена безопасно и своевременно.	1. Для чего производится нанесение защитного покрытия на модельный комплект.	1. Виды и назначения защитных лакокрасочных покрытий. 2. Требования безопасности при проведении покраски (лакировки модельных комплектов). 3. Основные требования к маркировке модельных комплектов.

Тема №4: Проведение ремонта фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков, согласно технического задания (чертежа)

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Производить разборку/сборку деревянных модельных комплектов (моделей) в соответствии с требованиями чертежа.	Разборка и сборка деревянного модельного комплекта произведены своевременно и в соответствии с требованием чертежа.	1. Назовите возможный состав модельного комплекта.	1. Требования безопасности при проведении разборки и сборки модельных комплектов. 2. Основные приемы проведения разборки и сборки модельных комплектов. 3. Последствия неудовлетворительного проведения разборки и сборки модельных комплектов.
2	Производить замену частей, ремонт модельных комплектов (моделей).	Замена частей модельного комплекта и его ремонт выполнен безопасно и качественно.	1. Как оценивается необходимость проведения частей модельного комплекта?	1. Требования безопасности при проведении ремонта и частичной замены модельного комплекта. 2. Порядок проведения ремонта модельного комплекта. 3. Основные браковочные признаки модельного комплекта. 4. Последствия неудовлетворительно проведенного ремонта модельного комплекта.
3	Производить проверку модельного комплекта после ремонта на соответствие требований чертежа и НТД.	Контроль модельных комплектов на соответствие требованиям чертежа и НТД выполнен без замечаний и своевременно. Модельные комплекты выданы в работу.	1. Порядок действия модельщика по деревянным моделям в случае выявления несоответствия модельного комплекта требованиям НТД.	1. Каким требованиям должен соответствовать модельный комплект перед выдачей его в работу? 2. Допуски и припуски на деталях в зависимости от материала их отливки, класса точности, назначения. 3. Последствия неудовлетворительного проведения операции по проверке модельных комплектов.

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

Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Технология изготовления деревянных моделей»		
ФИО _____		
слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Технология изготовления деревянных моделей» 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 Технология литейного производства	зачет	
МДК.01.02 Технологический процесс формовки деталей	зачет	
МДК.01.03 Технологический процесс изготовления и ремонта деревянных моделей	зачет	
МДК.01.04 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
МДК.01.05 Порядок проведения проверки и приемки моделей	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Обучение приемам и операциям работ, выполняемых модельщиком по деревянным моделям	зачет	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК–1	Изготавливать и собирать модели и модельные комплекты согласно техническому заданию (чертежу) и НТД.	
ПК–2	Проводить ремонт фасонных деревянных моделей и стержневых ящиков согласно техническому заданию (чертежу).	
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 «Модельщик по деревянным моделям» 5 разряд**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: выполнение работ при изготовлении сложных и уникальных деревянных модельных комплектов (моделей).

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 разметку, вычерчивание заготовок для модельных комплектов по чертежу и НТД.		
2. Установить, закрепить и заменить инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на деревообрабатывающих станках.		
3. Произвести обработку заготовок и деталей по чертежу на деревообрабатывающих станках и вручную.		
4. Произвести замеры параметров заготовок и деталей для моделей и стержневых ящиков в соответствии с требованиями чертежа.		
5. Произвести сборку модельного комплекта из изготовленных деталей в соответствии с требованиями чертежа.		
6. Произвести покраску (лакировку) и маркировку модельных комплектов в соответствии с требованиями чертежа и НТД.		
7. Производить разборку/сборку деревянных модельных комплектов (моделей) в соответствии с требованиями чертежа.		
8. Производить замену частей, ремонт модельных комплектов (моделей).		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

**Контрольная ведомость итоговой аттестации
по программе профессиональной подготовки/переподготовки рабочих
по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 6 разряд**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: выполнение работ при изготовлении сложных и уникальных деревянных модельных комплектов (моделей).

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 разметку, вычерчивание заготовок для модельных комплектов по чертежу и НТД.		
2. Установить, закрепить и заменить инструменты, детали, заготовки и технологическую оснастку на деревообрабатывающих станках.		
3. Произвести обработку заготовок и деталей по чертежу на деревообрабатывающих станках и вручную.		
4. Произвести замеры параметров заготовок и деталей для моделей и стержневых ящиков в соответствии с требованиями чертежа.		
5. Произвести сборку модельного комплекта из изготовленных деталей в соответствии с требованиями чертежа.		
6. Произвести покраску (лакировку) и маркировку модельных комплектов в соответствии с требованиями чертежа и НТД.		
7. Производить разборку/сборку деревянных модельных комплектов (моделей) в соответствии с требованиями чертежа.		
8. Производить замену частей, ремонт модельных комплектов (моделей).		
9. Осуществлять контроль модельных комплектов на соответствие требованиям чертежа и НТД.		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

**Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ
подготовки/переподготовки рабочих по профессии
«Модельщик по деревянным моделям» 5 разряд**

Билет № 1

1. Основные сведения о литейном и модельном производстве.
2. Основы формовочного дела, способы формовки несложных деталей.
3. Противопожарные мероприятия, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация.
4. Экологическая политика предприятия.
5. Способы упрочнения моделей и стержневых ящиков различной сложности.

Билет № 2

1. Рациональные способы обработки древесины ручным способом.
2. Методики и способы контроля модельных комплектов после их изготовления.
3. Профессиональные заболевания и их основные причины.
4. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками.
5. Технология отделки поверхностей моделей.

Билет № 3

1. Правила заточки и правки ручного инструмента.
2. Технология отделки поверхностей моделей.
3. Порядок поведения в огнеопасных местах и при пожарах.
4. Виды дефектов продукции, их причины, анализ и способы устранения.
5. Система управления охраной труда, цель и назначение.

Билет № 4

1. Механическая обработка древесины.
2. Сборка и обработка коробчатых заготовок. Сборка стержневых ящиков.
3. Индивидуальные защитные средства.
4. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случай аварийных ситуаций.
5. Растяжение и сжатие материалов.

Билет № 5

1. Станки для распиливания древесины. Их устройство и назначение.
2. Разметочные и измерительные инструменты, их устройство и назначение.
3. Применение бирочной системы.
4. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
5. Каково назначение эскиза деталей.

**Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ
повышения квалификации рабочих
по профессии «Модельщик по деревянным моделям» 6 разряд**

Билет № 1

1. Литейная оснастка, модельный комплект.
2. Виды и устройство распиливающих станков.
3. Противопожарные мероприятия, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация.
4. Экологическая политика предприятия.
5. Способы упрочнения моделей и стержневых ящиков различной сложности

Билет № 2

1. Отделка и маркировка моделей.
2. Назначение моделей и стержневых ящиков.
3. Профессиональные заболевания и их основные причины.
4. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками.
5. Технология отделки поверхностей моделей

Билет № 3

1. Древесина, ее породы; требования, предъявляемые к ней.
2. Формовочные уклоны.
3. Порядок поведения в огнеопасных местах и при пожарах.
4. Виды дефектов продукции, их причины, анализ и способы устранения.
5. Система управления охраной труда, цель и назначение.

Билет № 4

1. Расталкиватели и подъемы в моделях, их виды и устройство.
2. Способы соединения модельных заготовок.
3. Индивидуальные защитные средства.
4. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случай аварийных ситуаций.
5. Разметочные и измерительные инструменты, их устройство и назначение.

Билет № 5

1. Разъемные соединения в моделях, их виды и устройство.
2. Классификация модельных комплектов.
3. Применение бирочной системы.
4. Политика в области качества предприятия, подразделения.
5. Классификация моделей по прочности и технические требования на их изготовление

Разработчик:
Заместитель начальника цеха

 14.05.2021

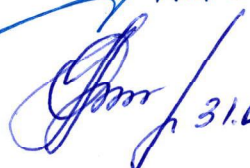
И.И. Габитов-Горских

Согласовано:
Начальник литейного цеха

 14.05.2021

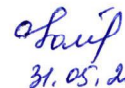
Д.Д. Гильманов

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

 31.05.2021

А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКис

 31.05.2021

А.А. Фомина

/Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП

 04.06.2021

С.В. Чекалова