

V 122

Акционерное общество «Старооскольский завод
автотракторного электрооборудования им. А.М. Мамонова»

Утверждаю:
Главный инженер
АО «СОАТЭ»
С.И. Шубин
« 13 августа 2019 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
профессионального обучения по профессии
15686 «Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях»

Квалификация: 3–4 разряды

г. Старый Оскол

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для профессиональной подготовки рабочих на производстве, повышении квалификации по профессии «Оператор-литейщик на автоматах и автоматических линиях» 3 – 4 разрядов.

Программы содержат квалификационные характеристики, учебные планы, программы теоретического и производственного обучения.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями действующего профессионального стандарта «Литейщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2014 г. № 625н содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Учебные программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся рабочих, имеющих среднее общее образование.

Программы теоретического обучения предусматривают изучение основ общетехнических дисциплин (материаловедение, чтение чертежей, курса специальной технологии, предусматривающего изучение технологического процесса, классификацию оборудования).

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать оператора-литейщика непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

Программой также предусмотрено изучение основ охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности, экологической безопасности, системы менеджмента качества, основ экономики.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на предприятии.

В программы теоретического и производственного обучения могут вноситься изменения и дополнения о новом оборудовании и современных технологиях, в пределах часов, установленных планом.

По окончании теоретического обучения проводится промежуточная аттестация: рабочие сдают экзамен, включающие проверку теоретических знаний в объеме учебной программы.

По окончании практического обучения рабочие выполняют практическое задание (пробную работу).

Лицам, прошедшим профессиональное обучение и успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам обучения и выдается свидетельство о профессии установленного образца.

Квалификационная характеристика

Профессия: «Оператор- литейщик на автоматах и автоматических линиях»

Квалификация: 3 разряд

Характеристика трудовых функций

Ведение процессов литья и контроля необходимых параметров отливок согласно требованиям соответствующего ТП.

Предоставление работникам ОТК выборок отливок для проведения рентген анализа, а также образцов расплава из раздаточной печи для проведения химического состава методом спектрального анализа.

Контроль заданных программой параметров процесса литья и наблюдение за их устойчивостью.

Контроль бесперебойной работы опций литейного комплекса: смазчика, заливщика, робота-съемщика, транспортировочного конвейера, устройства для термостатирования пресс-формы.

Осуществление своевременной заливки раствора водо-растворимой смазки для обеспечения бесперебойной работы смазчика.

Контроль состояния формообразующих частей пресс-формы.

Контроль работоспособности пресс-формы.

Контроль состояния прессующей пары литейной машины.

Контроль наличия необходимого количества смазки для прессующей пары литейной машины в автоматическом дозаторе.

Подготовка поверхности и нанесение защитных покрытий Ve.Lo.ref и ALUSTOR LC 25 на керамические (чугунные) заливочные ковши и лотки согласно ТИ 25000.00592.

Осуществление систематического осмотра состояния литейного комплекса.

Необходимые знания

Конструкция различных типов машин для литья под давлением.

Конструкция гидравлических устройств и электрооборудования литейных комплексов, особенности управления литейными комплексами с различными приводами.

Правила проверки точности сборки сложных литейных форм.

Основные факторы, влияющие на формирование залитого сплава и получение качественной отливки.

Правила ведения технологического процесса литья.

Правила выбора способа заливки сплава, массы отливки, конструкции отливки и требований, предъявляемых к отливке.

Физико-химические свойства алюминиевых сплавов.

Правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении работ.

Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

Основы материаловедения Литейные сплавы и плавка

Технология литейного производства.

Допуски и технические измерения

Квалификационная характеристика

Профессия: «Оператор - литейщик на автоматах и автоматических линиях»

Квалификация: 4 разряд

Характеристика трудовых функций

Заливка методом литья под давление отливок толщиной стенок отливок до 3 мм с постоянной и переменной металлоемкостью по высоте.

Получение изделий из цветных и черных металлов и сплавов с толщиной стенок отливок до 3 мм с постоянной и переменной металлоемкостью по высоте путем заливки методом литья с кристаллизацией под давлением.

Наладка установок на работу с рациональной последовательностью приемов.

Установление в соответствии с технологическим процессом рационального режима литья, времени заполнения приемника формы металлом, скорости заполнения металлом полости формы, времени выдержки формы различной металлоемкости, массы отливки.

Проверка правильности сборки и наладки сложных литейных форм (кокилей и песчаных).

Проверка сборки литниковых систем различных конструкций и качества заливаемого сплава, соответствие его техническим требованиям по температуре и химическому анализу.

Наладка периферийного оборудования.

Заливка отливок больших габаритов сложной конфигурации с полируемыми поверхностями и изделий идущих под декоративное покрытие.

Заливка изделий в пресс-формы с гидравлическими приводами при ручном управлении на машинах для литья под давлением различных конструкций.

Необходимые знания

Конструкция гидравлических устройств и электрооборудования литейных комплексов, особенности управления литейными комплексами с различными приводами.

Правила проверки точности сборки сложных литейных форм.

Основные факторы, влияющие на формирование залитого сплава и получение качественной отливки.

Правила выбора способа заливки сплава, массы отливки, конструкции отливки и требований, предъявляемых к отливке.

Способы улучшения отливок при работе на пресс-форме с гидравлическими приводами.

Правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ведении работ. Правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты.

Основы материаловедения Литейные сплавы и плавка

Технология литейного производства.

Допуски и технические измерения

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАМА

Содержание программы

«Оператор- литейщик на автоматах и автоматических линиях»

наименование профессии

3-4 разряды

квалификации

Срок обучения: 3 месяца

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего, часов
1	2	3
		68
1	Теоретическое обучение	2
1.1	Основы экономических знаний Организация заработной платы на предприятии. Положение об оплате труда. Основные принципы оплаты труда рабочих. Пути повышения заработной платы. Себестоимость продукции, резервы и факторы снижения себестоимости. Цены на продукцию.	
1.2	Охрана труда, промышленная безопасность, пожарная безопасность, производственная санитария Основные положения трудового законодательства по охране труда. Обеспечение электробезопасности. Обеспечение пожарной безопасности. Общие сведения о промышленной безопасности. Охрана окружающей среды. Безопасное обращение с отходами производства и потребления. Гигиена труда и профилактика травматизма. Профилактика профессиональных заболеваний.	10
1.3	Основные аспекты деятельности Международные стандарты ISO 9001:2015; IATF16949:2016. Терминология СМК. 7 принципов менеджмента качества по ISO 9001:2015. Политика и цели в области качества. Требования потребителей. Специальные требования потребителей. Комплект технологической документации на рабочем месте. Статистические методы управления процессами. Управление несоответствующей продукцией. Доработка. Ремонт. Специальные характеристики. Нештатная ситуация. Действия при возникновении нештатной ситуации. Комплект технологической документации на рабочем месте. Знание продукта Измерительный инструмен Участие исполнителя в решении проблем.	8
1.4	Общетехнический курс	20
1.4.1	Допуски и технические измерения Понятие о взаимозаменяемости. Общие сведения о допусках и посадках. Определение предельных размеров и допусков. Квалитеты, их назначение и применение.	4

1	2	3
	Шероховатость поверхности, ее нормирование и измерение. Обозначение шероховатости. Основы технических измерений: назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов. Выбор измерительных средств. Калибры, индикаторы, шаблоны. Штангенциркуль, микрометр.	
1.4.2	Литейные сплавы и плавка. Литейные сплавы и плавка. Строение и свойства расплавов. Влияние внешних воздействий на процесс формирования литых заготовок. Литейные свойства сплавов. Газопоглощение и газовыделение в металлах и сплавах. Ликвация. Усадка металлов и сплавов. Напряжения в отливках. Модифицирование и легирование сплавов. Литейные стали Литейные свойства сплавов. Газопоглощение и газовыделение в металлах и сплавах Напряжения в отливках. Модифицирование и легирование сплавов. Алюминиевые сплавы. Сплавы на основе меди. Виды термической обработки сплавов.	16
1.4.3	Специальный курс	26
1.4.3.1	Технология литейного производства. Понятие о технологическом процессе. Рабочие инструкции. Технологическая документация. Порядок работы с технологической документацией. Технологический процесс получения отливок на литейном комплексе. Технологии заливки литейных форм; основные виды вредных веществ, образующихся в период изготовления литейных форм . Технологические параметры процесса литья и их влияние на качество отливок. Возможные нарушения параметров технологического процесса их причины и способы устранения. Требования к качеству изготавливаемых деталей. Способы и методы контроля. Возможные дефекты деталей, полученных литьем под давлением. Планы реагирования по возможным дефектам изготавливаемых деталей.	16
1.4.3.2	Устройство и принцип работы оборудования Устройство и принцип работы литейного комплекса: заливщик + МЛПД, смазчик + МЛПД, робот + МЛПД, КМЛПД в автоматическом режиме работы. Устройство и назначение пресс-форм. Правила обслуживания пресс-формы. Устройство и назначение установки для термостатирования п/ф. Порядок обслуживания литейного комплекса.	10
1.4.3.3	Промежуточная аттестация	2
2	Производственное обучение	396
2.1	Вводное занятие Ознакомление с предприятием: общие сведения о предприятии, организационная структура предприятия, рабочее время и время отдыха, внешний вид работника в цехе и на территории предприятия, общие правила поведения работника в подразделениях и на территории предприятия. Номенклатура выпускаемой продукции. Основные потребители. Ознакомление с программой производственного обучения.	8
2.2	Инструктаж по охране труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем месте Требования охраны труда на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Меры предупреждения травматизма.	8

1	2	3
	<p>Основные правила и инструкция по охране труда, их выполнение, Инструктаж по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Основные правила электробезопасности при работе на литейных комплексах. Безопасные приемы работ. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Пожарная безопасность. Причина возникновения пожара, правила поведения при пожаре. Пожарная сигнализация, правила пользования первичными средствами и автоматическими системами пожаротушения.</p> <p>План эвакуации.</p> <p>Оказание первой медицинской помощи пострадавшему.</p>	
2.3	<p>Обучение производственным операциям</p> <p>Изучение рабочей инструкции оператора - литейщика на автоматах и автоматических линиях</p> <p>Подготовка раздаточного литейного комплекса к заливке.</p> <p>Наблюдение за работой контролируемого объекта по пневматической схеме световой и звуковой сигнализации.</p> <p>Предотвращение и устранение брака изделий.</p> <p>Изучение возможных аварийных ситуаций (внезапное отключение электроэнергии, прекращение подачи воды в цех и др.)</p> <p>Оформление необходимой документации на рабочем месте.</p> <p>Наладка периферийного оборудования.</p> <p>Заливка отливок больших габаритов сложной конфигурации с полируемыми поверхностями и изделий идущих под декоративное покрытие.</p> <p>Заливка изделий в пресс-формы с гидравлическими приводами при ручном управлении, на машинах для литья под давлением различных конструкций.</p>	204
2.4	<p>Самостоятельное выполнение работ оператора-литейщика на автоматах и автоматических линиях 3-4 разрядов</p> <p>Освоение видов работ, входящих в круг обязанностей оператора-литейщика на автоматах и автоматических линиях 3-4 разрядов.</p> <p>Овладение навыками в объеме требований квалификационной характеристики</p> <p>Квалификационная пробная работа</p>	176
3	Консультации	8
4	Квалификационный экзамен	8
	Итого:	480

Контрольно оценочные материалы

1. Экзаменационные билеты

2. Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (тестирование, устный опрос)

Марка, химический состав, обозначение сплавов, используемых для литья в цехе.

Конструкция пресс-формы.

Сущность процесса литья под давлением.

Назовите сплавы на основе меди, предназначенные для литья под давлением.

Недостатки цинковых сплавов, предназначенных для литья под давлением.

Виды дефектов отливок.

Сплавы на основе алюминия.

Устройство контроля температуры пресс-форм.

Устройство и принцип работы литейного комплекса.

Какие сведения содержит операционная технологическая карта?

Правила ведения технологического процесса литья.

Что называется взаимозаменяемостью?

Какой размер называется действительным?

Какой размер называется номинальным?

Что такое допуск размера и от чего он зависит?

Что называется посадкой и что она характеризует?

Как обозначаются на чертежах допуски и посадки?

Когда деталь является годной?

3. Примеры работ.

Наименование детали/изделия	Наименование операции
ШК 6701	литье
ШК 6701	обсечная
1740055781	контроль
КР 736	обрезка
КБ 743	зачистка

Список рекомендуемой литературы

Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты.
Постников Н.С. Прогрессивные методы плавки и литья алюминиевых сплавов.
Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов.
Беккер М.Б. Литье под давлением
Справочник. Плавка и литье алюминиевых сплавов.
Тaubкин Н.Б. Цветные металлы и сплавы.
Степанов Ю.А. Технология литейного производства
Морозов И.В. Литье под давлением
Могилев В.К. Справочник литейщика
Мягков В.Д. Допуски и посадки

Разработал:

Инженер — технолог цеха 02



Н.В.Старикова

Согласовано:

Начальник ОУП



И.Д. Сыромятникова