Открытое акционерное общество
«Транспортное машиностроение»
г. Энгельс

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ОАО «Трансмаш»

_____ В.С. Антонов

Образовательная программа по профессии "Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей"

Код по Перечню профессий
профессиональной подготовки 19568.

2017 год

Организация – разработчик:
Открытое акционерное общество «Транспортное машиностроение», город Энгельс.

Разработчик:
Старший преподаватель учебного центра ОУП - Зайцев Владимир Михайлович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка……..4
2. Квалификационная характеристика……..6
3. Учебный план обучения по профессии……8
4. Тематический план теоретического обучения……..9
5. Программа теоретического обучения……..10
6. Тематический план производственного обучения……...12
7. Билеты…… 14
8. Литература…… 15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании» и Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии «Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей». Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 19568.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к чистильщику металла, отливок, изделий и деталей. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание программы представлены:
- учебным планом;
- тематическим планом теоретического обучения;
- программой теоретического обучения;
- тематическим планом производственного обучения

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по учебному предмету раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебного предмета приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки чистильщиков металла, отливок, изделий и деталей.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки чистильщиков металла, отливок, изделий и деталей.

Требования к организации учебного процесса:
- учебные группы по подготовке чистильщиков металла, отливок, изделий и деталей создаются численностью до 10 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета занятий по теоретическому обучению;
- теоретическое обучение проводятся в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки чистильщиков металла, отливок, изделий и деталей.

Форма обучения очная.

Обучение проводится групповым методом без отрыва от производства по 2-4 часа теоретической подготовки в день и практических занятий. Для всех видов теоретических занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Допускается дозачисление к обучающемуся работнику путем создания группы обучения, либо путем дозачисления в группу обучающихся в срок прохождения обучающимся (обучающимися) теоретического обучения не превышающего 10% от количества часов, установленных программой по данной профессии.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся практических умений и навыков в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии чистильщик металла, отливок, изделий и деталей является овладение знаниями и умениями при проведении зачистных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки. Производственное обучение проходит на рабочих местах ОАО «Трансмаш» под руководством опытных мастеров производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной

высокопроизводительной работе на предприятии.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

Основным видом аттестационных испытаний является квалификационный экзамен. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, разработанных в Учебном центре на основе утвержденной программы. Состав квалификационной комиссии утверждается приказом генерального директора. По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 3 разряд по профессии «Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей».

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом и выдается свидетельство установленного образца.

Учебный центр, осуществляющий подготовку чистильщиков металла, отливок, изделий и деталей, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;
- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом модернизации производства ОАО «Трансмаш» в пределах часов, установленных учебным планом.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия — Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей
Квалификация — 2-й разряд

ЧИСТИЛЬЩИК МЕТАЛЛА, ОТЛИВОК, ИЗДЕЛИЙ И ДЕТАЛЕЙ 2-го разряда должен уметь:
- очистка сложных и средней сложности отливок, изделий и деталей в очистных барабанах и дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия и уплотнения поверхностного слоя (наклепа) в дробеструйных камерах;
- зачистка и снятие залива напильниками, шлифовальной шкуркой
- изоляция мест, не подлежащих очистке;
- очистка сложных и тонкостенных отливок механическим способом в галтовочных барабанах;
- сортировка и загрузка отливок, изделий и деталей в галтовочные барабаны и дробеструйные камеры;
- подготовка и загрузка тонкостенных и пустотелых отливок в соответствии с технологическим процессом с применением прокладок при очистке в галтовочных барабанах;
- извлечение из отливок каркасов и рамок после очистки;
- выгрузка отработанной смеси из очистительных барабанов;
- выгрузка отливок, изделий и деталей после очистки;
- зарядка аппаратов очистительными материалами.

ЧИСТИЛЬЩИК МЕТАЛЛА, ОТЛИВОК, ИЗДЕЛИЙ И ДЕТАЛЕЙ 2-го разряда должен знать:
- устройство и принцип работы обслуживаемых дробеструйных аппаратов, очистных и галтовочных барабанов;
- грузоподъемность применяемых подъемно-транспортных средств; свойства и качество материалов, применяемых для очистки;
- технологические требования, предъявляемые к отливкам, изделиям и деталям после очистки и к качеству наклепа;
- продолжительность наклепа.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия — Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей
Квалификация — 3-й разряд

ЧИСТИЛЬЩИК МЕТАЛЛА, ОТЛИВОК, ИЗДЕЛИЙ И ДЕТАЛЕЙ 3-го разряда должен уметь:
- очистка сложных тонкостенных отливок, изделий и деталей в очистных барабанах и дробеструйных камерах от пригара, окалины, коррозии, остатков противокоррозионного покрытия и уплотнения поверхностного слоя (наклепа) в дробеструйных камерах;
- очистка отливок, изделий и деталей в галтовочных барабанах непрерывного действия;
- управление очистными и дробеструйными установками различных систем;
- подналадка дробеструйных, очистных и галтовочных установок;
- определение необходимых очистительных материалов и режимов очистки различных поверхностей.

ЧИСТИЛЬЩИК МЕТАЛЛА, ОТЛИВОК, ИЗДЕЛИЙ И ДЕТАЛЕЙ 2-го разряда должен знать:
- устройство различных очистных и дробеструйных установок различного сечения и вместимости;
- наиболее рациональные очистительные материалы и размеры их в зависимости от характера очищаемых поверхностей;
- технологию наклепа.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

обучения по профессии чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2-3 разряда.

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Теоретическое обучение	82
1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Основы общей технологии металлов	20
4	Чтение чертежей	10
5	Оборудование, инструмент и приспособления для зачистки, галтовки и правки деталей	30
6	Технологический процесс правки и зачистки деталей	16
2	Производственное обучение	238
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Освоение оборудования для правки, галтовки и зачистки деталей (заготовок)	48
3	Освоение операций по правке, галтовке и зачистке деталей (заготовок)	76
4	Самостоятельное выполнение работ по правке, галтовке и зачистке деталей (заготовок)	112
3	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	328

Старший преподаватель учебного центра ОУП В.М. Зайцев.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического обучения по профессии чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2-3 разряда.

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Основные сведения о производстве и организации рабочего места	2
2	Техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	4
3	Основы общей технологии металлов	20
4	Чтение чертежей	10
5	Оборудование, инструмент и приспособления для зачистки, галтовки и правки деталей	30
6	Технологический процесс правки и зачистки деталей	16
	ИТОГО	82

ПРОГРАММА
теоретического обучения по профессии чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2-3 разряда.

Тема 1. Основные сведения о производстве и организации рабочего места

Продукция, выпускаемая предприятием, и ее краткая характеристика.

Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение. Связь между цехами.

Производственные процессы и оборудование механосборочного цеха.

Роль этого цеха в производственном процессе предприятия.

Автоматизация и механизация производственных процессов в механосборочном цехе.

Краткие сведения об организации работы цеха. Руководство цехом. Рабочее место токаря его организация и техническое обслуживание. Правила внутреннего трудового распорядка.

Тема 2. Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия

Техника безопасности. Задачи техники безопасности. Законодательство по охране труда и органы надзора по охране труда.

Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия.

Основные правила безопасности при обрубных и зачистных работах. Основные причины травматизма.

Промышленная санитария и гигиена труда.

Задачи производственной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях.

Медицинское обслуживание рабочих на предприятии.

Противопожарные мероприятия.

Основные причины возникновения пожаров. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Средства огне тушения и правила их применения. Правила поведения при нахождении в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Основы общей технологии металлов

Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.

Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны: их механические и и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.

Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали: их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Влияние на качество стали легирующих элементов: марганца, брома, никеля, молибдена, кобальта, вольфрама, титана и др. Механические и технологические свойства легированных сталей и их применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и др.

Маркировка легированных сталей.

Термическая и химико-термическая обработка сталей. Сущность термической обработки сталей. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск.

Понятие об изменении свойств стали в результате термической обработки. Возможные дефекты закалки деталей. Основные понятия о поверхностной закалке и обработке холодом. Виды химико-термической обработки сталей: цементация, азотирование и др.; их значение.

Твердые сплавы. Виды твердых сплавов, их свойства.

Цветные металлы и их сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк, алюминий и их сплавы; химический состав, механические и технологические свойства. Область применения, маркировка.

Коррозия металлов, ее сущность. Химическая и электрохимическая коррозия. Потери от коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллические материалы. Пластмассы и их свойства, Применение пластмасс в машиностроении. Абразивные материалы. Применение абразивов при обработке металлов. Смазочные охлаждающие вещества; требования, предъявляемые к ним.

Тема 4. Чтение чертежей

Чертежи и эскизы деталей. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштаб. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т. п. Обозначение на чертежах не плоскостности, не параллельности, не перпендикулярности, радиального сечения, классов точности и шероховатости поверхности.

Сборочные чертежи, их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Тема 5. Оборудование, инструмент и приспособления для зачистки, галтовки и правки деталей

Классификация оборудования для зачистки, галтовки и правки деталей. Правильный пресса марки П6332Б, его устройство, кинематическая схема, назначение; управление прессом.

Листоправильные вальцы; их назначение и устройство основных механизмов.

Галтовочный барабан; его назначение и устройство основных узлов, управление барабаном.

Наждачный станок для обработки деталей, его устройство, назначение; управление станком.

Листоправильные вальцы; их назначение и устройство основных узлов.

Ручная пневмомашинка; техническая характеристика, назначение, управление.

Естественные и искусственные абразивные материалы, применяемые для изготовления абразивных кругов; их виды, свойства, маркировка. Виды связок для абразивного инструмента. Характеристика кругов по зернистости, твёрдости, структуре, форме. Маркировка кругов. Стойкость кругов. Правка кругов. Инструмент для правки. Балансировка кругов. Методы и правила установки и крепления абразивных кругов на станках.

Тема 6. Технологический процесс правки и зачистки деталей

Общие понятия о технологическом процессе. Исходные данные для разработки технологического процесса. Технологическая документация, её назначение. Порядок утверждения и изменения технологического процесса. Технологическая дисциплина.

Технологический процесс правки деталей (заготовок) вручную скребком после газовой резки.

Технологический процесс правки деталей (заготовок) на прессе: установка детали на правильную плиту, установка при помощи кольцевого выключателя необходимой величины рабочего и холостого хода пуансона, правка деталей (заготовок).

Технологический процесс правки заготовок на листоправильных вальцах:

Технологический процесс обработки деталей на наждачном станке.

Технологический процесс обработки деталей ручной пневмошлифовальной машиной.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
производственного обучения по профессии чистильщик металла, отливок, изделий и деталей 2-3 разряда

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством	2
2	Освоение оборудования для правки, галтовки и зачистки деталей (заготовок)	48
3	Освоение операций по правке, галтовке и зачистке деталей (заготовок)	76
4	Самостоятельное выполнение работ по правке, галтовке и зачистке деталей (заготовок)	112
5	Квалификационная пробная работа	8
	ИТОГО:	246

Примеры работ

Очистка:
1. Бабки металлорежущих станков.
2. Балласточистка от ржавчины и непрочно сцепленной окалины.
3. Буксы вагонов.
4. Винты гребные диаметром до 1500 мм.
5. Дробь.
6. Замки и розетки автосцепок.
7. Ключи, тройники, гайки.
8. Изложницы.
9. Изделия судовые несложные - очистка под цинкование.
10. Лента.
11. Маховики двигателей внутреннего сгорания.
12. Листы откидные, пиллерсы, трубы, переборки со стороны, противоположной набору, - очистка от ржавчины и окалины.
13. Поверхности подводной части судов, палубы, отсеки - подготовка сварных швов под дробеструйную обработку.
14. Станины станков.
15. Ступицы колес автомобилей.
16. Трубы.
17. Баки и трубопроводы.
18. Балки шкворневые.
19. Баллоны - очистка от ржавчины и окалины.
20. Барабаны тормозные.
21. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания.

22. Боковины тележек вагонов и тендеров.
23. Винты гребные диаметром свыше 1500 мм.
24. Детали корпусные сельскохозяйственных машин.
25. Картеры.
26. Корпуса судовые.
27. Корпуса подшипников - очистка от ржавчины и непрочно сцепленной окалины.
28. Листы спецсталей, блок-секции, сложные фундаменты, комингсы люков, шахт, цистерн, решетки, переборки со стороны набора, стрингера - очистка от ржавчины и окалины.
29. Секции бортовые и переборки.
30. Радиаторы отопительные.
31. Щеки контактные электропечей.
32. Щиты подшипников электромашин.
33. Цистерны междудонные.

БИЛЕТЫ
для подготовки рабочих по профессии
19568 «Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей»

Билет № 1
1. Требования безопасности во время работы.
2. Порядок работы на листоправильных вальцах НО 2560.
3. Первая помощь при открытых переломах.

Билет № 2
1. Требования безопасности при работе пневмошлифовальной машиной.
2. Зачистка деталей скребком.
3. Первая помощь при закрытых переломах.

Билет № 3
1. Правка деталей на прессе П 63325 Б.
2. Требования безопасности при работе на обдирочно шлифовальном станке.
3. Оказание первой медицинской помощи при ожогах.

Билет № 4
1. Порядок работы на галтовочном барабане.
2. Требование охраны труда в аварийных ситуациях при работе на вальцах.
3. Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

Билет № 5
1. Порядок работы во время правки деталей на прессе П 63325 Б.
2. Зачистка деталей скребком.
3. Оказание первой помощи при открытых переломах.

Билет № 6
1. Требования безопасности перед началом работы.
2. Требование охраны труда при работе на вальцах.
3. Первая помощь при открытых ранах.

Билет № 7
1. Порядок работы на листоправильных вальцах модели UBR 16/2500.
2. Требования безопасности при работе на обдирочно шлифовальном станке.
3. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 8
1. Зачистка деталей после газовой резки и резки на гильотинных ножницах.
2. Обязанности слесаря по зачистке перед началом работы.
3. Первая помощь при ссадинах.

Билет № 9
1. Технологический процесс правки заготовок вручную скребком.
2. Правка деталей типа полос листового металла на листоправильном станке после резки на гильотинных ножницах.
3. Оказание первой помощи при ушибах.

Билет № 10
1. Правила установки абразивного круга на ручную пневмошлифовальную машину.
2. Способы и приемы безопасного выполнения работ.
3. Оказание первой помощи при открытых переломах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколова Е.Н. Металловедение и металлообработка. М, ИЦ Академия,2007. Учеб. пособие
2. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка).М, ИЦ Академия, 2007. Рабочая тетрадь.
3. Пейсахов А.М. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Санкт-Петербург, Изд. Михайлова, 2005. Учебник.
4. Чумаченко Г.В. Техническое черчение. Ростов — на — Дону. Феникс. 2007.Учебное пособие.
5. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей М., Высшая школа. 1978.Учебное пособие.
6. Шевченко Е.П. Чтение машиностроительных чертежей. Санкт-Петербург. Наука и Техника, 2003. Справочное пособие.
7. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М. ИЦ Академия,2008. Учебник.
8. Покровский Б.С Слесарное дело М. ИЦ Академия,2007. Учебник.
9. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарно-сборочные работы. М. ИЦ Академия,2007. Учебник.
10. Покровский Б.С Производственное обучение слесарей М. ИЦ Академия,2007. Учебное пособие.
11. Покровский Б.С., Скакун В.А. Сборник заданий по специальной технологии для слесарей. М. ИЦ Академия,2007. Учебное пособие.
12. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения. М. ИЦ Академия,2007. Учебник.