

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Подрядчик»  
(ООО «Подрядчик»)**

УТВЕРЖДАЮ:  
Исполнительный директор  
ООО «Подрядчик»  
\_\_\_\_\_ / А.В. Чудаков

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО  
ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО  
«Пескоструйщик»**

**Белгород, 2022**

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего «Пескоструйщик» разработана в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 21.07.2021г.);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020г. № 438 "Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 июля 2013г. №513 "Об утверждении перечня профессии рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- Федеральный закон от 30.12.2001г. №197-ФЗ «Трудовой Кодекс РФ» (ред. от 28.06.2021г.);

- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности» (ред. от 11.06.2021г.);

- Федеральный закон от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (изм. от 30.04.2021г.);

- Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 02.07.2021г.);

- Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 апреля 2021 г. №273н «Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по нанесению защитных покрытий (эмалированию, металлизации и окрашиванию)»

**Цель программы** профессиональной подготовки по профессии рабочего «Пескоструйщик» – формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии.

Основная цель вида профессиональной деятельности «Пескоструйщик»: Защита поверхностей методами эмалирования, металлизации и окрашивания.

**Задачи программы:** формирование комплексного подхода к вопросам организации обучения по профессии рабочего пескоструйщик, планирования обучения с применением технических средств, приемам обучения в реальных условиях, на производстве.

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с учебным планом, календарным графиком и расписанием.

**Программа представляет собой** комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты, организационно-педагогические условия, формы итоговой аттестации и представлена в виде: учебного плана, календарного учебного графика теоретического и производственного обучения, рабочих программ, оценочных материалов, методических материалов.

**Объём** освоения программы составляет **216** учебных часов, включает теоретическое и производственное обучение, итоговую аттестацию.

**Содержание** программы теоретического и производственного обучения должны систематически дополняться материалом о новых технологических

процессах и оборудовании, о достижениях, внедренных в отечественной или зарубежной практике.

*На теоретических занятиях* обучающиеся изучают теоретические основы, установленные квалификационными требованиями данной рабочей профессии.

*Целью практических занятий* является формирование практических умений – профессиональных (выполнять определённые действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) данной рабочей профессии.

**Форма реализации программы** – очная, очно-заочная (с применением дистанционных образовательных технологий).

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты обучения по Программе сформированы с учетом требований нормативных документов.

Уровень квалификации – 3, разряд – 3,4.

Возможные наименования должностей, профессий	Пескоструйщик 3 разряда Пескоструйщик 4 разряда
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возраст не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) Прохождение обучения и проверка знаний требований охраны труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики	Присвоение разряда производится на основе сложности трудовой деятельности с учетом уровня освоения работником навыков, приобретенного опыта и сложности выполняемых работ

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ЕТКС	§ 323 - 324	Пескоструйщик (3, 4 разряды)

Трудовая функция: 1. Очистка поверхности деталей и изделий механическим способом

<p>Трудовые действия</p>	<p>Подготовка рабочего места и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда          Выбор очистного материала в зависимости от вида поверхности          Подготовка абразива для зарядки абразивоструйного аппарата          Зарядка абразивоструйного аппарата абразивом          Очистка поверхности деталей и изделий с помощью абразивоструйного аппарата          Контроль работы абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда          Контроль степени чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом          Установка наконечника и шланга абразивоструйного аппарата          Выполнение заключительных работ после абразивоструйной очистки (обеспыливание, обезжиривание)          Выжигание масляных пятен          Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей на высоте          Определение степени запыленности поверхности по международным стандартам после проведенной абразивоструйной подготовки          Определение температуры и влажности воздуха, точки росы и температуры поверхности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации          Определение степени чистоты по сравнительным примерам, регламентируемым нормативно-технической документацией          Определение величины шероховатости подготавливаемой поверхности          Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
<p>Необходимые умения</p>	<p>Проверять исправность оборудования при выполнении работ по механической очистке поверхности          Производить очистку поверхностей ручным и механическим способом          Очищать поверхности деталей и изделий с помощью абразивоструйного аппарата          Использовать инструменты и оборудование, грузоподъемные механизмы при механической очистке поверхности          Закреплять наконечник и шланг абразивоструйного аппарата          Нарращивать шланг абразивоструйного аппарата          Определять степень чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом          Проводить заключительные работы после пескоструйной очистки          Выполнять обезжиривание поверхности методом выжигания          Контролировать температурные условия проведения очистки поверхностей          Определять качество очистки подготовленной поверхности          Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Способы очистки поверхности для нанесения защитных покрытий          Способы удаления загрязнений с поверхности деталей и изделий          Характеристики и свойства материалов для очистки поверхности          Назначение и применение материалов для очистки поверхности          Классификация материалов для очистки поверхности</p>

	<p>Требования, предъявляемые к характеристикам абразива в зависимости от размеров зерен очистительных материалов и характера очищаемых поверхностей</p> <p>Способы и правила зарядки аппарата абразивом</p> <p>Методы и способы абразивоструйной очистки, преимущества и недостатки каждого метода очистки</p> <p>Устройство, назначение и применение инструментов и оборудования для очистки поверхности</p> <p>Устройство, принцип действия и правила обслуживания абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации</p> <p>Правила и последовательность выполнения процесса очистки поверхностей с помощью абразивоструйного аппарата</p> <p>Параметры чистоты потока воздуха абразивоструйного аппарата</p> <p>Способы крепления и наращивания шлангов и крепления наконечника</p> <p>Способы выполнения процесса обеспыливания и обезжиривания</p> <p>Правила использования контрольно-измерительных приборов, применяемых в процессе очистки поверхности</p> <p>Устройство, принцип работы и применение грузозахватных механизмов и приспособлений</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая процессы очистки поверхности</p> <p>Правила и способы перестановки и крепления люлек и стремянок при очистке вертикальных поверхностей согласно стандарту рабочего места и правилам охраны труда</p> <p>Способы определения степени чистоты поверхности, запыленности и ее шероховатости в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций

Трудовая функция: 2. Очистка поверхности деталей и изделий гидropескоструйными методами и с помощью сухого льда

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда</p> <p>Изолирование мест на поверхности деталей и изделий, не подлежащих очистке</p> <p>Подбор однородных отливок и укладка их на столы (тележки)</p> <p>Загрузка и укладка поковок и изделий в камеру</p> <p>Подбор очистных материалов для очистки поверхности гидropескоструйными методами (с помощью сухого льда)</p> <p>Контроль работы гидромонитора, пескогидромонитора, переносного гидropескоструйного аппарата</p> <p>Регулирование и установка режимов очистки</p> <p>Очистка отливок, поковок и штампованных деталей в пескогидравлической установке</p> <p>Очистка мелких деталей, имеющих жесткие допуски на размеры</p>
-------------------	---

	<p>Очистка сложных отливок, поковок и штампованных деталей в гидравлических камерах или в пескогидравлических установках различных систем</p> <p>Очистка корпуса судов от ржавчины, окалины и старого лакокрасочного покрытия переносным гидropескоструйным аппаратом</p> <p>Струйная очистка поверхности с помощью сухого льда</p> <p>Обслуживание оборудования, применяемого для очистки поверхности гидropескоструйными методами (с помощью сухого льда), согласно требованиям инструкции по эксплуатации</p> <p>Наладка и регулирование гидромонитора, пескогидромонитора, переносного гидropескоструйного аппарата</p> <p>Удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки</p> <p>Кантование отливок, поковок и штампованных деталей в процессе очистки</p> <p>Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей на высоте</p> <p>Определение степени чистоты по сравнительным образцам, регламентируемым нормативно-технической документацией</p> <p>Определение величины шероховатости подготавливаемой поверхности с использованием контрольно-измерительных приборов</p> <p>Определение степени запыленности поверхности после проведенной гидropескоструйной очистки в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Проводить подготовительные работы перед очисткой поверхности</p> <p>Выполнять гидropескоструйную очистку поверхности от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия</p> <p>Проводить струйную очистку поверхности с помощью сухого льда</p> <p>Проводить работы по обслуживанию оборудования, используемого при очистке поверхности гидropескоструйным методом и с помощью сухого льда</p> <p>Использовать подъемно-транспортные механизмы и приспособления</p> <p>Выполнять заключительные работы после гидropескоструйной очистки</p> <p>Определять качество очистки подготовленной поверхности</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
Необходимые знания	<p>Требования к подбору однородных отливок и правила укладки их на столы (тележки)</p> <p>Способы укладки отливок, поковок и штампованных деталей в камеру</p> <p>Свойства материалов, применяемых для очистки</p> <p>Размеры зерен очистительных материалов в зависимости от характера очищаемых поверхностей</p> <p>Правила загрузки очистительного материала</p> <p>Способы изоляции мест поверхности, не подлежащих очистке</p> <p>Правила и последовательность выполнения процесса очистки поверхностей с помощью пескогидроструйного аппарата</p> <p>Величина давления воды, необходимая для очистки поверхности</p> <p>Правила очистки поверхности с помощью сухого льда (криогенный бластинг)</p>

	<p>Устройство, принцип действия и применение гидромониторов и пескогидромониторов различных систем, переносных гидropескоструйных аппаратов и оборудования для очистки сухим льдом</p> <p>Правила работы используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации</p> <p>Правила наладки и регулирования используемого оборудования</p> <p>Правила выгрузки изделий из камеры</p> <p>Способы удаления каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки</p> <p>Устройство, принцип действия и применение подъемно-транспортных механизмов и приспособлений</p> <p>Способы определения степени очистки поверхности, запыленности и ее шероховатости в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Правила и способы перестановки и крепления люлек и стремянок при очистке вертикальных поверхностей согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда</p> <p>Нормативно-техническая документация, регулирующая методы очистки поверхности</p> <p>Технические требования, предъявляемые к отливкам, поковкам и штампованным деталям после очистки</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций

Трудовая функция: 3. Подготовка поверхности деталей и изделий термическим способом (пропаривание, пламенная очистка, отжиг)

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и охране труда</p> <p>Подготовка приспособлений для ведения процесса отжига</p> <p>Подготовка активированного угля и составление растворов кислот</p> <p>Опрыскивание изделий нашатырем (соляной кислотой) перед загрузкой в печь</p> <p>Установка и раскладывание изделий на решетку муфельной печи или на ленту конвейерной печи</p> <p>Контроль подачи заготовок в печь и в накопитель</p> <p>Установка температуры на терморегуляторах в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Контроль и регулирование технологического режима печи в процессе высокотемпературного отжига визуально и по приборам</p> <p>Пламенная и реактивная абразивоструйная очистка поверхности</p> <p>Очистка поверхности от биологических и органических загрязнений, асфальтопарафиновых отложений и продуктов коррозии методом пропарки</p> <p>Контроль исправности магистралей по подаче воздуха, газа, нефти и электроэнергии</p> <p>Выгрузка отожженных изделий из печи и съем их с ленты конвейера</p>
-------------------	---

	<p>Отбеливание, крацевание и сушка изделий и полуфабрикатов после отжига</p> <p>Контроль качества поверхности после отжига</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Проводить подготовку сырья и изделия к термообработке</p> <p>Выполнять отжиг металлических изделий различной сложности</p> <p>Пропаривать поверхности перед нанесением защитных покрытий</p> <p>Выполнять пламенную и реактивную абразивоструйную очистку поверхности</p> <p>Выполнять наладку и подналадку оборудования, применяемого при термической очистке поверхности</p> <p>Эксплуатировать оборудование для термической, пламенной и реактивной абразивоструйной очистки поверхности в соответствии с инструкцией</p> <p>Производить заключительные работы после термической очистки</p> <p>Контролировать качество очищенной поверхности</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
Необходимые знания	<p>Правила подготовки печи к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации</p> <p>Ассортимент отжигаемых изделий, свойства металлов и сплавов</p> <p>Требования к растворам, применяемым в процессе термической обработки, и правила их приготовления</p> <p>Способы опрыскивания изделий перед отжигом</p> <p>Свойства применяемого топлива</p> <p>Правила загрузки изделий в печь</p> <p>Способы установки и раскладки изделий на решетку печи (на ленту конвейера)</p> <p>Способы отбеливания, крацевания и сушки изделий и полуфабрикатов</p> <p>Нормативно-технические требования по отжигу изделий из цветных и черных металлов, режимы отжига изделий</p> <p>Способы наблюдения за температурным режимом и подачей заготовок в печь и накопитель</p> <p>Правила регулирования технологического режима печи в процессе отжига изделий</p> <p>Последовательность выполнения термической очистки, отжига, пропаривания, пламенной и реактивной очистки, их преимущества и недостатки</p> <p>Устройство, принцип действия, правила ухода и применение используемого оборудования</p> <p>Правила обслуживания, наладки и подналадки используемого оборудования согласно требованиям инструкций по эксплуатации и охране труда</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая методы очистки поверхности</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций</p>



Трудовая функция: 4. Гидроструйная очистка поверхности деталей и изделий

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места и оборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации и охране труда</p> <p>Подготовка деталей, изделий и оборудования к гидроструйной очистке поверхности</p> <p>Очистка поверхности отливок различной сложности от загрязнений при помощи гидромониторов и брандспойта под давлением 12 МПа (120 атм.)</p> <p>Выбор режима работы оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Погружение электрода в бак и включение генератора импульсного тока</p> <p>Контроль режима работы и хода процесса очистки отливок по показаниям контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования</p> <p>Подъем электродов, транспортировка и передача контейнеров (изложниц) с отливками за пределы электрогидроустановки</p> <p>Управление электрогидроустановкой по выбиванию стержней и очистка отливки от остатков формовочных смесей</p> <p>Выгрузка отливок из гидрокамер</p> <p>Удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки</p> <p>Кантование отливок, поковок и штампованных деталей в процессе очистки</p> <p>Контроль качества очищенной поверхности гидроструйным методом</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Подготавливать детали, изделия и оборудование к гидроструйной очистке поверхности</p> <p>Выполнять очистку поверхности к нанесению защитных покрытий различным инструментом и оборудованием</p> <p>Осуществлять гидроструйную очистку поверхности от окалины, коррозии и лакокрасочного покрытия</p> <p>Обслуживать используемое оборудование и грузоподъемные механизмы при гидроочистке поверхности</p> <p>Производить заключительные работы после гидроструйной очистки деталей и изделий (выгружать отливки, удалять каркасы, рамки, крючки)</p> <p>Контролировать качество очищенной поверхности гидроструйным методом</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
Необходимые знания	<p>Правила и способы подготовки изделий и деталей к очистке</p> <p>Правила загрузки отливок, деталей и изделий в гидрокамеры</p> <p>Последовательность выполнения гидроструйной очистки поверхности с помощью гидрокамер, электрогидроустановок и насосов высокого давления и их регулировка</p> <p>Правила струйной очистки поверхности от окалины, коррозии и лакокрасочного покрытия</p> <p>Величина давления воды, необходимого для очистки, и правила определения давления струи</p> <p>Основы гидромеханики в пределах выполняемой работы</p>

	<p>Устройство, принцип действия, правила ухода и применение используемого оборудования (гидрокамер и насосов высокого давления, электрогидроустановок и других)</p> <p>Устройство сопловых приспособлений и напорных шлангов</p> <p>Пределы допустимых нагрузок на генератор импульсного тока</p> <p>Причины повреждений в работе электрооборудования и способы их устранения</p> <p>Устройство контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики, правила управления электрогидроустановкой</p> <p>Правила обслуживания используемого оборудования согласно требованиям инструкций по эксплуатации и охране труда</p> <p>Способы удаления каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки</p> <p>Устройство, принцип действия и применение подъемно-транспортных механизмов и приспособлений</p> <p>Способы удаления отработанной смеси со стенок и из полостей отливок и стержней</p> <p>Нормативно-техническая документация, регулирующая методы очистки поверхности</p> <p>Технические требования, предъявляемые к отливкам, поковкам и штампованным деталям после очистки</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций

Трудовая функция: 5. Очистка поверхности деталей и изделий химическим способом

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и охране труда</p> <p>Подготовка деталей и изделий к смывке и обезжириванию</p> <p>Смывка клея и удаление герметика с деталей и изделий</p> <p>Смывка лакокрасочных покрытий с деталей и изделий</p> <p>Смывка лакокрасочных покрытий в креолиновых ваннах с последующей обработкой деталей</p> <p>Очистка поверхности деталей с помощью металлического порошка и косточковой крошки</p> <p>Приготовление водных растворов и моющих средств согласно рецептуре</p> <p>Корректировка технических характеристик ванн по результатам контрольных анализов</p> <p>Обезжиривание деталей и изделий</p> <p>Удаление остатков лакокрасочных и обезжиривающих средств</p> <p>Наладка моечных машин</p> <p>Регенерация моечных растворов для повторного использования</p> <p>Консервация и расконсервация деталей и изделий</p> <p>Контроль качества очищенной поверхности химическим способом</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Проводить подготовку деталей и изделий к смывке и обезжириванию</p> <p>Смывать лакокрасочные покрытия с деталей и изделий с помощью смывок и растворов</p>

	<p>Использовать ручной инструмент для удаления лакокрасочных покрытий</p> <p>Очищать поверхности деталей с помощью металлического порошка и косточковой крошки</p> <p>Проводить подготовку растворов согласно рецептуре и требованиям к ним</p> <p>Контролировать и корректировать растворы ванн</p> <p>Выполнять обезжиривание поверхностей деталей и изделий</p> <p>Эксплуатировать оборудование, используемое при смывке, обезжиривании и промывке поверхности перед нанесением защитных покрытий</p> <p>Работать на оборудовании для обезжиривания и промывки поверхностей, смывочных ванн и грузоподъемных механизмов согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда</p> <p>Проводить заключительные работы после смывки лакокрасочных материалов и обезжиривания</p> <p>Контролировать качество поверхности после смывки лакокрасочных материалов</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Причины появления коррозии и методы защиты от коррозии</p> <p>Способы удаления лакокрасочных покрытий</p> <p>Свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, воздействие на них растворителей, смывок и моющих средств</p> <p>Технические условия и инструкции на смывку лакокрасочных покрытий, лака и клея с деталей и изделий</p> <p>Назначение и условия применения инструмента для ручного удаления лакокрасочных покрытий</p> <p>Основные методы и правила обслуживания креолиновых и других ванн</p> <p>Правила косточковой очистки с помощью металлического порошка</p> <p>Способы очистки поверхности с помощью смывок и растворителей</p> <p>Последовательность выполнения процесса обезжиривания</p> <p>Методы обезжиривания деталей и изделий</p> <p>Рецептура и правила приготовления обезжиривающих и моющих растворов</p> <p>Правила и способы корректировки ванн по результатам контрольных анализов</p> <p>Устройство, принцип действия, правила ухода и применения используемого оборудования, грузозахватных механизмов и приспособлений, правила их наладки</p> <p>Методы регенерации моющих растворов для повторного их использования</p> <p>Правила консервации, расконсервации, хранения и транспортировки деталей</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая методы очистки</p> <p>Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при обезжиривании и промывке узлов, деталей и изделий</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>

Другие характеристики	При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций
-----------------------	---

Трудовая функция: 6. Травление и нейтрализация поверхностей деталей и изделий

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и охране труда</p> <p>Подготовка баллонов (очистка, окраска резьбы горловины) и подготовка наружной поверхности к травлению</p> <p>Подача и установка труб в желоб струйной установки, зажатие трубы специальными приспособлениями</p> <p>Разметка мест, подлежащих травлению, согласно нормативно-технической документации</p> <p>Составление и приготовление травильных растворов согласно рецептуре</p> <p>Отбор проб растворов и передача их в лаборатории на анализ</p> <p>Выполнение процесса травления деталей и изделий</p> <p>Травление металлических деталей больших габаритов в электрических ваннах перед гальваническим покрытием</p> <p>Травление и нейтрализация поверхности из различных металлов с сохранением размеров и в соответствии с установленными режимами</p> <p>Специальное травление под мрамор, матовое, глянцевающее, глубокое и размерное травление</p> <p>Обработка деталей и заготовок из различных металлов и сплавов методом глубокого травления с соблюдением установленных размеров</p> <p>Травление деталей различных габаритов и конфигураций с большим числом переходов</p> <p>Ступенчатое травление деталей сложных контуров в виде сот</p> <p>Двухстороннее травление крупногабаритных деталей и травление сортового проката</p> <p>Травление листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия</p> <p>Травление листового полосового и сортового проката, листа в рулонах на непрерывных агрегатах, а также листового металла для подготовки его к покрытию</p> <p>Контроль температуры ванн по контрольно-измерительным приборам</p> <p>Загрузка деталей в корзины (кассеты) и выгрузка их после травления</p> <p>Контроль прохождения полосы через травильные ванны</p> <p>Регулировка работы паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах</p> <p>Смывка, промывка и сушка деталей после травления</p> <p>Контроль качества протравленной поверхности</p> <p>Измерение глубины травления микрометром и индикатором глубины травления</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Проводить подготовку деталей и изделий к процессу травления</p> <p>Готовить растворы согласно рецептуре и требованиям к растворам электролитов</p> <p>Проводить процесс травления деталей и изделий различных габаритов и конфигураций</p> <p>Выполнять специальное травление под мрамор, матовое, глянцевающее и глубокое, размерное травление</p>

	<p>Вести процессы травления, обезжиривания и фосфатирования труб и баллонов в соответствии с установленными режимами</p> <p>Выполнять ступенчатое и двухстороннее травление деталей и изделий</p> <p>Производить травление листа в рулонах, листового, полосового и сортового проката, различных марок стали на травильных машинах и агрегатах</p> <p>Обслуживать оборудование, используемое при травлении и нейтрализации поверхностей деталей и изделий, согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда</p> <p>Проводить заключительные работы (смывка, промывка и сушка деталей и изделий) после травления</p> <p>Контролировать качество поверхности деталей и изделий после травления</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
Необходимые знания	<p>Последовательность и правила подготовки травильных ванн, баллонов и труб к травлению</p> <p>Марки стали, сорта, сортамент труб и баллонов</p> <p>Правила загрузки деталей в корзины (кассеты) и их выгрузки</p> <p>Способы травления, травления под блеск и мрамор</p> <p>Назначение, состав, свойства и способы приготовления травильных и моечных растворов, травильных паст</p> <p>Свойства химических реагентов и правила обращения с ними</p> <p>Правила отбора проб раствора для передачи их на анализ в лабораторию</p> <p>Виды глубокого травления</p> <p>Правила расчета скорости травления в зависимости от температуры и состава ванн</p> <p>Способы и правила смывки, промывки и сушки деталей после травления</p> <p>Правила применения ингибиторов</p> <p>Устройство, принцип работы и правила обслуживания травильных агрегатов различных моделей, фотохимического оборудования, специальных приспособлений</p> <p>Устройство светокопировальных рам и правила работы на них</p> <p>Принцип работы, устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов</p> <p>Правила регулировки паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая методы очистки поверхности</p> <p>Правила оформления производственно-технологической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций</p>

Трудовая функция: 7. Фосфатирование поверхностей деталей и изделий сложной конфигурации

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и охране труда</p> <p>Изолирование мест поверхности деталей и изделий, не подлежащих фосфатированию</p>
-------------------	--

	<p>Предварительная подготовка деталей и изделий методом травления, обезжиривания, крацевания и промывки с последующим покрытием лаками или маслами</p> <p>Составление и корректировка растворов согласно рецептуре и требованиям к растворам</p> <p>Фосфатирование деталей и изделий</p> <p>Подогрев ванны до требуемой температуры</p> <p>Контроль температурного режима ванны</p> <p>Определение кислотности раствора ванны</p> <p>Отделка поверхности после фосфатирования</p> <p>Оценка качества фосфатируемой поверхности</p> <p>Оформление производственно-технологической и рабочей документации</p>
Необходимые умения	<p>Проводить подготовку деталей и изделий к процессу фосфатирования</p> <p>Составлять и корректировать растворы в соответствии с рецептурой</p> <p>Выполнять предварительную подготовку поверхностей (травление, обезжиривание, крацевание, промывка и покрытие лаками или маслами)</p> <p>Фосфатировать детали и изделия различной сложности</p> <p>Обслуживать оборудование, используемое при фосфатировании, травлении, обезжиривании, крацевании и промывке поверхностей деталей и изделий, согласно требованиям инструкции по эксплуатации и охране труда</p> <p>Определять время окончания процесса фосфатирования</p> <p>Осуществлять отделку поверхности после фосфатирования</p> <p>Контролировать качество фосфатируемой поверхности</p> <p>Оформлять производственно-технологическую и рабочую документацию</p>
Необходимые знания	<p>Требования, предъявляемые к фосфатируемым деталям и изделиям</p> <p>Процессы травления, обезжиривания, крацевания и промывки, последовательность их выполнения</p> <p>Способы изоляции мест поверхности деталей и изделий, не подлежащих фосфатированию</p> <p>Назначение, состав, свойства и правила приготовления растворов</p> <p>Устройство, принцип работы и правила обслуживания ванн</p> <p>Назначение, устройство и условия применения специальных приспособлений, используемых при фосфатировании</p> <p>Последовательность и способы процесса фосфатирования</p> <p>Способы отделки поверхностей после фосфатирования</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая методы очистки поверхности</p> <p>Нормативно-техническая документация, регламентирующая качество фосфатированных поверхностей</p> <p>Правила оформления технической документации</p> <p>Правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и гигиены</p> <p>Правила пользования средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты</p>
Другие характеристики	<p>При выполнении трудовой функции разряд работника зависит от уровня сложности изделий, деталей и конструкций</p>

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

**Режим занятия:** не более 8 часов в день

**Материально-технические условия:**

**Теоретическое обучение:** данная учебная программа реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает теоретическую часть программы самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения).

Коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение теоретической части программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся (далее - СДО).

СДО включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов.

Доступ обучающихся к СДО осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Производится авторизация слушателей. Доступ к личному кабинету слушателя – индивидуальное приглашение с ссылкой для входа в СДО отправляется сотрудником образовательной организации. Формой электронной идентификации является индивидуальное письмо-приглашение в СДО, отправленное на электронную почту обучающегося. Обучающийся переходит по ссылке из письма в СДО, вводит персональный логин (электронную почту) и пароль.

**Производственное обучение:** проводятся в оборудованном кабинете с использованием необходимых материалов. Для проведения занятий привлекается преподаватель, допущенный решением аттестационной комиссии и приказом руководителя к проведению занятий имеющий, как правило, высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, соответствующую квалификацию и опыт работы.

**Производственная практика:** осуществляется на производстве в пределах рабочего времени обучающегося.

## **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего «Пескоструйщик» сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены учебным планом.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки по профессии рабочего «Пескоструйщик» и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональную подготовку, уровень квалификации – 3, разряд – 3,4.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование учебной дисциплины	Количество часов			
		Всего	В том числе		
			Л	ПЗ	ПА
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	-	-
1	Материаловедение	16	16	-	-
2	Чтение чертежей и схем	16	16	-	-
3	Основы электротехники	16	16	-	-
4	Технология пескоструйных работ	24	24	-	-
5	Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ	16	16	-	-
6	Охрана труда и техника безопасности	8	8	-	-
	<b>Производственное обучение</b>	<b>62</b>	-	<b>54</b>	<b>6</b>
1	Материаловедение	18	-	16	2
2	Основы электротехники	18	-	16	2
3	Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ	26	-	24	2
	<b>Производственная практика</b>	<b>42</b>	-	<b>40</b>	<b>2</b>
	<b>Консультация</b>	<b>12</b>	-	-	-
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>4</b>	-	-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>8</b>

\*Сокращения в таблице:

Л – лекции;

ПЗ – практические занятия;

ПА – промежуточная аттестация.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Наименование тем	2 месяца								Всего за курс обучения
		недели месяца								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		кол-во часов в неделю								
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>16</b>						<b>96</b>
1	Материаловедение	16								
2	Чтение чертежей и схем	16								
3	Основы электротехники	8	8							
4	Технология пескоструйных работ		24							
5	Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ		8	8						
6	Охрана труда и техника безопасности			8						
	<b>Производственное обучение</b>				<b>36</b>	<b>26</b>				<b>62</b>
1	Материаловедение				18					
2	Основы электротехники				18					
3	Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ					26				
	<b>Производственная практика</b>						<b>40</b>	<b>2</b>		<b>42</b>
	<b>Консультация</b>							<b>12</b>		<b>12</b>
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>							<b>4</b>		<b>4</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>18</b>		<b>216</b>

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Тематический план теоретического обучения**

#### **Тема 1. Материаловедение**

Общие сведения о разрушении металла и железобетона при взаимодействии с окружающей средой. Химическая коррозия металла. Электрохимическая коррозия металла. Разрушение железобетона. Разрушение металла под воздействием высоких температур. Защита металла и железобетона от взаимодействия с окружающей средой с применением защитных покрытий. Защитные антикоррозионные лакокрасочные материалы. Огнезащитные лакокрасочные материалы. Сущность и социальная значимость профессии. Значение отделочных работ в строительном процессе.

#### **Тема 2. Чтение чертежей и схем**

Основные правила чтения чертежей. Обозначения на чертежах. Обозначения размеров. Выносные элементы. Общие правила графического оформления строительных чертежей. Форматы, основные надписи, масштабы, линии, шрифты, условные обозначения материалов, нанесение размеров. Архитектурно-строительные чертежи. Технологическое проектирование.

#### **Тема 3. Основы электротехники**

Схемы электроснабжения. Элементы устройства электрических сетей.

Провода и кабели, их изоляция. Освещение строительных площадок и рабочих мест. Устройство электроустановок на строительной площадке. Безопасная эксплуатация электрооборудования. Защитное заземление. Зануление.

#### **Тема 4. Технология пескоструйных работ**

Машины и оборудования для пескоструйных работ: напорные бочки, рукава, сопла, шланги подачи воздуха, компрессоры.

Виды работ, их классификация. Последовательность выполнения абразивоструйных работ.

#### **Тема 5. Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ**

Методы абразивной очистки стали и железобетона. Ручная очистка стали. Дробемётная очистка стали. Дробеструйная очистка стали. Степени абразивоструйной очистки стали. Регулирующие стандарты. Свипбластинг.

#### **Тема 6. Охрана труда и техника безопасности**

Охрана труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Рабочее время. Время перерывов. Место проведения работ. Место оказания первой медицинской помощи. Станция промывки глаз.

### **Тематический план производственного обучения**

#### **Тема 1. Материаловедение**

Виды абразива для проведения работ по абразивоструйной очистке. Вспомогательные материалы: наполнители, связывающие вещества

#### **Тема 2 Основы электротехники**

Освещение рабочих мест. Использование электрифицированного оборудования, установок, машин. Отработка правил электробезопасности

### **Тема 3 Оборудование, механизмы, приспособления и инструменты для пескоструйных работ**

Изучение схем электроснабжения строительной площадки. Подключение электрооборудования к сети.

Подготовка абразивных материалов к применению и подготовка оборудования. Настройка пескоструйного оборудования и регулировка основных технологических параметров.

#### **Производственная практика**

Технология пескоструйных работ. Технические требования к поверхностям, предназначенным под окраску. Технологическая последовательность выполняемых работ. Подготовка металлических, бетонных, оштукатуренных поверхностей. Ручной и механизированный инструмент, приспособления для подготовки поверхностей, правила пользования ими. Правила техники безопасности при подготовке поверхностей под окраску. Инструмент, инвентарь, механизмы для пескоструйных работ. Очистка внутренних поверхностей. Правила техники безопасности при очистке поверхностей. Контроль качества выполняемых работ. Дефекты очистки, их причины, способы предупреждения и устранения.

#### **Пескоструйщик 3-го разряда**

Характеристика работ. Очистка с помощью пескоструйного аппарата поверхностей строительных конструкций средней сложности, аппаратов и оборудования. Крепление и наращивание рукавов. Крепление сопел. Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей строительных конструкций.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации пескоструйного аппарата; способы крепления и наращивания рукавов и крепления сопел; правила очистки поверхностей с помощью пескоструйного аппарата; последовательность выполнения процесса очистки; правила перестановки и крепления стремянок и люлек при очистке вертикальных поверхностей; устройство защитных приспособлений, применяемых при очистке поверхностей строительных конструкций пескоструйным аппаратом. Уметь работать в необитаемой камере.

#### **Пескоструйщик 4-го разряда**

Характеристика работ. Очистка с помощью пескоструйного аппарата поверхностей строительных конструкций высокой сложности. Крепление и наращивание рукавов. Крепление сопел. Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей строительных конструкций на высоте. Пуско-наладка оборудования.

Должен знать: устройство и правила технической эксплуатации пескоструйного аппарата, дробемета; способы крепления и наращивания рукавов и крепления сопел; правила очистки поверхностей с помощью пескоструйного аппарата; последовательность выполнения процесса очистки; правила перестановки и крепления стремянок и люлек при очистке вертикальных поверхностей; устройство защитных приспособлений, применяемых при очистке поверхностей строительных конструкций пескоструйным аппаратом. Уметь работать в необитаемой и обитаемой камере

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для проведения итоговой аттестации используются оценочные материалы, включающие тестовые задания по всем изученным дисциплинам.

Тестовые задания представляют собой вопросы с выбором ответа, составляющие необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями Программы. К каждому вопросу приводятся варианты ответов, из которых 1 или 2 (дополнительно указывается – выбрать несколько вариантов ответа) верных.

Итоговая аттестация проводится в установленном порядке аттестационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

### ***Критерии оценки тестового задания:***

Оценка осуществляется по пятибалльной системе:

- «отлично» - в случае, если обучающийся дал более 90% правильных ответов;
- «хорошо» - в случае, если обучающийся дал более 80% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал более, чем 60% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - выставляется в случае, если обучающийся дал менее, чем 60% правильных ответов.

Результаты квалификационных испытаний и решение комиссии заносятся в протокол. На основании протокола аттестационной комиссии выпускникам выдается документ установленного образца – свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы выдается справка об обучении или о периоде обучения установленного образца.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методическое и информационное обеспечение: лекционный материал, список литературы.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды: система дистанционного обучения, моноблоки, высокоскоростная вычислительная сеть Интернет.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Источники:**

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 апреля 2021 г. №273н «Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по нанесению защитных покрытий (эмалированию, металлизации и окрашиванию)» (вступает в силу в марте 2022 г)
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 декабря 2014 г. № 1068н «Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске»»
3. ГОСТ 9378-93 (ИСО 2632-1-85, ИСО 2632-2-85) Группа П52 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ ОБРАЗЦЫ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ (СРАВНЕНИЯ) Общие технические условия

4. ГОСТ Р ИСО 14877-2017 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Система стандартов безопасности труда ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТНАЯ ДЛЯ РАБОТЫ С ПЕСКОСТРУЙНЫМИ АППАРАТАМИ. Общие технические условия
5. ОК 010-2014 (МСКЗ-08). Общероссийский классификатор занятий" (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12.12.2014 N 2020-ст)

**Литература:**

1. Козлов Д.Ю. Основы струйной очистки, М., 2017
2. Каминский С.Л., Бисметов П.Н. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
3. Юденин В.В. Первая помощь пострадавшим на производстве.
4. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу, 1982.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение, 1988.
6. Алиев И.И. Справочник по электронике и электрооборудованию. М., Высшая школа, 2000.
7. Камраде А.Н., Фишерман М.Я. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. М.:Химия, 1988.
8. Орлов А.М. Защита строительных конструкций и технологического оборудования от
9. коррозии. М., Стройиздат, 1981.
10. Балалаев Г.А. Производство антикоррозионных работ в промышленном строительстве. М., «Высшая школа», 1973.
11. Овечкина А.М. Строительные конструкции. М., Стройиздат, 1974.
12. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия. М., «Высшая школа», 1976.
13. Ардаев В.Б. Пескоструйщик. М., Стройиздат, 1970.
14. Унифицированные леса, подмости, вышки, люльки, лестницы, стремянки, применяемые в строительстве. М., Стройиздат, 1972.