



Основная программа профессионального обучения рабочих.

Профессия – **«Пескоструйщик»**
Квалификация – 3-4 разряд

Иркутск
2022

Учебная программа "Пескоструйщик" разработана в соответствии с профессиональным стандартом 40.055 "Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске", утвержденным Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации. Программа предназначена для обучения студентов основам работы с оборудованием для пескоструйной обработки поверхностей и соответствует требованиям профессионального стандарта.

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Приказ Минтруда России от 22.12.2014 N 1068н "Об утверждении профессионального стандарта "Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске";
- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий (ЕТКС),

Целью учебной программы является подготовка квалифицированных специалистов, способных выполнять различные виды работ по очистке, обработке и декорированию поверхностей с использованием пескоструйного оборудования.

Программа состоит из теоретических и практических занятий, которые позволяют студентам овладеть необходимыми знаниями и навыками для выполнения профессиональных задач. В рамках курса изучаются основы работы с пескоструйным оборудованием, технология пескоструйной обработки поверхностей, особенности работы с различными материалами и меры безопасности при работе с оборудованием.

После прохождения курса слушатели получают знания и навыки, необходимые для работы пескоструйщиком, в том числе умение правильно выбирать абразив и настраивать оборудование, выполнение различных видов работ по обработке поверхностей и соблюдение мер безопасности.

Обучение по профессии «Пескоструйщик», (далее - обучение), может проводиться по выбору образовательной организации в соответствии с учебным планом в очной, очно-заочной формах обучения и/или практической подготовки. Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами организации. Разделы, включенные в учебный план обучения слушателей, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения по программе профессиональной подготовки, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации. Программа профессиональной подготовки разрабатывается образовательной организацией ООО УЦ «Салютем» с учетом актуальных положений законодательства об образовании и законодательства о промышленной безопасности. и при работе с оборудованием.

1.2. Термины, определения и используемые сокращения

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы

Результаты подготовки – сформированные компетенции, освоенные умения усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция;

ОП – общепрофессиональные дисциплины

1.3. Требования к поступающим на обучение:

К освоению программы профессионального обучения, по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования.

На обучение по программе переподготовки рабочих и служащих допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях получения новой профессии рабочего или новой должности служащего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

Особые условия допуска к работе

- минимальный возраст приема на работу - 18 лет.

- отсутствие медицинских противопоказаний

Срок освоения программы -140 часов.

Категория слушателей – лица имеющие основное среднее образование.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

Количество часов, отводимое на изучение данной программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Освоение основной завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением об итоговой аттестации. Всем успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается Свидетельство о профессии.

1.4. Нормативный срок освоения программы

Всего 60 академических часов. включая все виды учебной работы слушателя.

Форма обучения: очная, очно-заочная формах обучения и/или практической подготовки.

1.5. Квалификационная характеристика лиц, прошедших профессиональное обучение

Лица, прошедшие профессиональное обучение должны быть готовы к профессиональной деятельности:

- при освоении рабочей профессии «Пескоструйщик» 3 разряда к выполнению работ по подготовке песка для зарядки пескоструйного аппарата и его зарядке. Наблюдению за работой и обслуживанию пескоструйного аппарата;

- при освоении рабочей профессии «Пескоструйщик» 4 разряда к выполнению работ по очистке с помощью пескоструйного аппарата поверхностей строительных конструкций, аппаратов и оборудования, креплению и наращиванию шлангов; креплению наконечника; перестановке и

креплению люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей строительных конструкций.

2. Характеристика профессионального обучения

Слушатель, освоивший профессиональную программу должен обладать соответствующими **видам деятельности** выполнение пескоструйных работ:

ВД 1. Выполнение простых и средней сложности работ по очистке и подготовке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий

ВД 2. Выполнение сложных работ по очистке и подготовке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий

Слушатель, освоивший профессиональную программу должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

Вид деятельности	Профессиональная компетенция
ВД 1	ПК 1.1. Выполнение простых и средней сложности работ по очистке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий
	ПК 1.2. Выполнение простых и средней сложности работ по подготовке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий
ВД 2	ПК 2.1. Выполнение сложных работ по очистке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий
	ПК 2.2. Выполнение сложных работ по подготовке поверхности для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий

В результате освоения программы слушатели должны овладеть:

- **следующим практическим опытом:**

Практическая компетенция	Практический опыт
ПК 1.1.	<p>Визуальный осмотр и оценка начального состояния подлежащей очистке поверхности</p> <p>Подготовка к работе инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке ограниченных по размеру участков поверхности или конструкций (изделий) без стесненных или труднодоступных мест (далее - простые и средней сложности поверхности)</p> <p>Удаление с простых и средней сложности поверхностей окалина, ржавчины и загрязнений с использованием ручных или механизированных инструментов и приспособлений</p> <p>Осуществление отдельных вспомогательных операций под руководством специалистов более высокой квалификации при выполнении работ по очистке имеющих стесненные или труднодоступные участки поверхностей или конструкций (изделий) больших размеров, расположенных в вертикальном или потолочном положении, или на высоте более 1,8 метра, или над водными поверхностями (далее - сложные поверхности)</p> <p>Снятие старого защитного покрытия с подлежащих очистке поверхностей</p> <p>Обезжиривание, обеспыливание и очистка поверхности от загрязнений</p> <p>Визуальная проверка качества очищенной поверхности</p> <p>Очистка, обслуживание инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке поверхностей</p>
ПК 1.2.	<p>Визуальная оценка качества очистки поверхности перед подготовкой к нанесению систем защитных покрытий</p> <p>Выявление дефектов поверхности и конструкций после очистки</p> <p>Подготовка к работе ручных или механизированных инструментов и приспособлений для выполнения работ по подготовке простых и средней сложности поверхностей</p>

	<p>Удаление дефектов (задилов, отслоений, заусениц, сварных брызг) с ограниченных по размеру простых и средней сложности поверхностей с использованием ручных или механизированных инструментов и приспособлений</p> <p>Осуществление отдельных вспомогательных операций под руководством специалистов более высокой квалификации при выполнении работ по подготовке сложных поверхностей</p> <p>Округление острых кромок конструкций на подготавливаемой к очистке поверхности</p> <p>Придание очищенной поверхности необходимого рельефа и шероховатости</p> <p>Визуальная проверка качества подготовленной к грунтованию и окраске поверхности</p> <p>Очистка, обслуживание инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по подготовке поверхностей</p>
ПК 2.1.	<p>Визуальный осмотр и оценка начального состояния подлежащей очистке поверхности</p> <p>Подготовка к работе специализированных установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке сложных поверхностей</p> <p>Удаление окалины, ржавчины и загрязнений с больших и сложных поверхностей с использованием специализированных установок, инструментов, механизмов и приспособлений</p> <p>Снятие старого защитного покрытия с подлежащих очистке больших и сложных поверхностей</p> <p>Обезжиривание, обеспыливание и очистка от загрязнений больших и сложных поверхностей</p> <p>Регулировка и настройка оптимальных режимов работы установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке больших и сложных поверхностей</p> <p>Визуальная и инструментальная проверка качества очищенной поверхности</p> <p>Очистка, обслуживание установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке поверхностей</p>
ПК 2.2.	<p>Визуальный осмотр и оценка состояния очищенной поверхности для подготовки к нанесению систем защитных покрытий</p> <p>Выявление дефектов поверхности и конструкций после очистки</p> <p>Приготовление к работе установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по подготовке больших и сложных поверхностей</p> <p>Удаление дефектов (задилов, отслоений, заусениц, сварных брызг) с больших и сложных поверхностей с использованием специализированных установок, инструментов, механизмов и приспособлений</p> <p>Придание необходимого рельефа и шероховатости очищенным большим и сложным поверхностям</p> <p>Регулировка и настройка оптимальных режимов работы установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по подготовке больших и сложных поверхностей</p> <p>Визуальная и инструментальная проверка качества подготовленной поверхности перед нанесением систем защитных покрытий</p> <p>Очистка, обслуживание установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по подготовке больших и сложных поверхностей</p>

- следующими умениями:

Практическая компетенция	Умения
ПК 1.1.	<p>Оценивать начальное состояние подлежащих очистке поверхностей</p> <p>Приводить в рабочее состояние и настраивать инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по очистке простых и средней сложности поверхностей</p>

	<p>Использовать инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по удалению ржавчины и различных загрязнений с простых и средней сложности поверхностей</p> <p>Производить удаление загрязнений, жировых пятен и частиц пыли со сложных поверхностей под руководством специалистов более высокой квалификации с использованием специализированных установок, инструментов, механизмов и приспособлений</p> <p>Удалять с подлежащих очистке поверхностей старое защитное покрытие с использованием ручных или механизированных инструментов и приспособлений</p> <p>Удалять с подлежащих очистке поверхностей загрязнения, жировые и масляные пятна, частицы пыли</p> <p>Определять качество очищенной от загрязнений поверхности визуальными методами</p> <p>Удалять различные загрязнения с рабочих органов, соединительных элементов, инструментов, механизмов и приспособлений в процессе выполнения и после завершения работ по очистке поверхностей</p> <p>Производить консервацию инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p>
ПК 1.2.	<p>Использовать стандарты, эталонные фотографии и оптические инструменты для визуальной оценки очищенной поверхности</p> <p>Идентифицировать дефекты поверхности и конструкций</p> <p>Приводить в рабочее состояние и настраивать инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по подготовке простых и средней сложности поверхностей</p> <p>Использовать инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по устранению дефектов простых и средней сложности поверхностей и конструкций, скругления острых кромок, придания очищенной поверхности необходимого рельефа и шероховатости</p> <p>Использовать специализированные установки, инструменты, механизмы и приспособления для осуществления отдельных вспомогательных операций при выполнении работ по подготовке сложных поверхностей</p> <p>Скруглять на заданный радиус острые кромки конструкций с использованием ручных или механизированных инструментов и приспособлений</p> <p>Определять степень подготовки поверхности перед нанесением систем защитных покрытий визуально и с использованием инструментов</p> <p>Удалять различные загрязнения с рабочих органов, соединительных элементов инструментов, механизмов и приспособлений в процессе выполнения и после завершения работ по подготовке поверхностей</p> <p>Производить очистку, обслуживание и консервацию инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p>
ПК 2.1.	<p>Оценивать начальное состояние подлежащих очистке поверхностей</p> <p>Приводить в рабочее состояние и настраивать специализированные установки, инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по очистке больших и сложных поверхностей</p> <p>Применять методы струйной, механической, термической, гидравлической и химической очистки больших и сложных поверхностей от окислов, ржавчины и загрязнений</p> <p>Производить удаление с больших и сложных поверхностей старого покрытия с использованием установок, инструментов, механизмов и приспособлений</p> <p>Удалять жировые пятна, пыль и загрязнения с больших и сложных поверхностей для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий</p> <p>Производить наладку и установку оптимальных режимов работы инструментов, механизмов и приспособлений для работ по очистке больших и сложных поверхностей</p>

	<p>Определять параметры очищенной поверхности конструкций визуальными и инструментальными методами</p> <p>Производить консервацию установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по очистке сложных поверхностей</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p>
ПК 2.2.	<p>Устанавливать степень чистоты, определять рельеф и шероховатость поверхности после очистки</p> <p>Идентифицировать дефекты поверхности и конструкций</p> <p>Приводить в рабочее состояние и настраивать установки, инструменты, механизмы и приспособления для выполнения работ по подготовке больших и сложных поверхностей</p> <p>Использовать установки, инструменты, механизмы и приспособления для устранения дефектов поверхности и конструкций, скругления острых кромок, придания необходимого рельефа и шероховатости большим и сложным поверхностям</p> <p>Производить наладку и настройку оптимальных режимов установок, инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по подготовке больших и сложных поверхностей</p> <p>Определять качество подготовки поверхности и конструкций в труднодоступных местах</p> <p>Удалять различные загрязнения с рабочих органов, соединительных элементов инструментов, механизмов и приспособлений в процессе выполнения и после завершения работ по подготовке поверхностей</p> <p>Производить консервацию установок, инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты</p>

- следующими знаниями:

Практическая компетенция	Знания
ПК 1.1.	<p>Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий</p> <p>Способы и методы очистки поверхности от окалины, ржавчины, старого покрытия и различных загрязнений</p> <p>Назначение, устройство и условия применения инструментов, механизмов и приспособлений для очистки поверхности</p> <p>Особенности очистки различных типов поверхностей</p> <p>Способы обезжиривания и обеспыливания поверхностей, очистки от загрязнений</p> <p>Требования стандартов, предъявляемые к качеству очищаемых поверхностей</p> <p>Порядок и правила визуальной оценки очищенной поверхности</p> <p>Правила и порядок очистки, обслуживания и консервации инструментов, механизмов и приспособлений для очистки поверхности в процессе и после завершения работ</p> <p>Правила и технологии работы в замкнутых пространствах</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 1.2.	<p>Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий</p> <p>Способы и методы подготовки поверхностей для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий</p> <p>Назначение, устройство и условия применения инструментов, механизмов и приспособлений для подготовки поверхности</p> <p>Особенности подготовки различных типов поверхностей для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий</p>

	<p>Требования стандартов, предъявляемые к качеству подготовленных для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий поверхностей</p> <p>Порядок и правила визуальной оценки подготовленной поверхности</p> <p>Правила и порядок очистки, обслуживания и консервации инструментов, механизмов и приспособлений для подготовки поверхности в процессе и после завершения работ</p> <p>Правила и технологии работы в замкнутых пространствах</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 2.1.	<p>Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий</p> <p>Методы струйной, механической, термической, гидравлической и химической очистки подлежащей защите поверхности</p> <p>Особенности очистки различных типов поверхностей</p> <p>Способы обезжиривания и обеспыливания, очистки поверхностей от загрязнений</p> <p>Назначение, устройство, регулировка и условия применения оборудования, механизмов и приспособлений для очистки поверхности методами механической, термической, гидравлической и химической обработки</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации установок под давлением</p> <p>Правила и технологии работы в замкнутых пространствах и на высоте</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>
ПК 2.2.	<p>Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий</p> <p>Способы и методы подготовки поверхностей для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий</p> <p>Назначение, устройство и условия применения инструментов, механизмов и приспособлений для подготовки поверхностей</p> <p>Особенности подготовки различных типов поверхностей для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий</p> <p>Требования стандартов, предъявляемые к качеству подготовленных для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий поверхностей</p> <p>Характеристики и правила эксплуатации установок под давлением</p> <p>Правила и технологии работы в замкнутых пространствах и на высоте</p> <p>Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p>

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
МОДУЛЬ 1. Теоретическое обучение. Технология пескоструйных работ						
1	Тема 1.1. Общие сведения о материалах и их свойствах	4	4			Тест
2	Тема 1.2. Общие сведения о коррозии	4	3		1	
3	Тема 2.1. Общие сведения о пескоструйной обработке материалов	3	3			
4	Тема 2.2. Виды оборудования для пескоструйных работ	4	2	2		
5	Тема 2.3. Технология пескоструйной очистки	10	6	2	2	
6	Тема 2.4. Абразив для пескоструйной обработки	4	3		1	
7	Тема 2.5. Степени очистки металла	2	1		1	Тест
8	Тема 3.1. Условия эксплуатации и техника безопасности при работе на пескоструйном аппарате	2	2			
9	Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты	2	1	1		
10	Тема 3.3. Безопасное использование лестниц и стремянок при выполнении работ	1	0,5	0,5		
11	Тема 3.4. Оказание первой помощи	2	1	1		
12	Итоговый тест	2			2	Тест
	ИТОГО:	40	26,5	6,5	7	
МОДУЛЬ 2. Практическая подготовка						
	Прохождение практики	30	8	22		
	Консультации	2	2			
	Квалификационный экзамен	8		8		
	ИТОГО:	40	10	30		

3.3. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

МОДУЛЬ 1. Теоретическое обучение. Технология пескоструйных работ

Тема 1.1. Общие сведения о материалах и их свойствах 1. Основные материалы, подлежащие пескоструйной обработке. 2. Свойства материалов и их влияние на процесс пескоструйной обработки. 3. Выбор абразивных материалов для пескоструйной обработки. 4. Химические и физические свойства абразивных материалов. 5. Особенности обработки различных материалов пескоструйным методом. 6. Влияние параметров пескоструйной обработки на свойства обрабатываемых материалов. 7. Особенности обработки поверхностей с различными покрытиями и защитными слоями.

Тема 1.2. Общие сведения о коррозии

1. Введение в проблему коррозии. 2. Механизмы коррозии. 3. Факторы, влияющие на скорость коррозии. 4. Методы защиты от коррозии. 5. Особенности выбора методов защиты от коррозии для различных материалов и условий эксплуатации. 6. Контроль коррозионных процессов и методы диагностики состояния металлических конструкций. 7. Особенности применения антикоррозионных материалов и покрытий. 8. Технологии ремонта и восстановления металлических конструкций, поврежденных коррозией.

Тема 2.1. Общие сведения о пескоструйной обработке материалов

1. Введение в пескоструйную обработку материалов и ее применение. 2. Основные принципы работы пескоструйных установок. 3. Технология подготовки поверхности перед пескоструйной обработкой. 4. Виды абразивных материалов и их применение в пескоструйной обработке. 5. Особенности выбора абразивных материалов для различных материалов и условий эксплуатации. 6. Методы контроля качества пескоструйной обработки. 7. Применение пескоструйной обработки для ремонта и восстановления металлических конструкций. 8. Экологические аспекты пескоструйной обработки и утилизации отработанных абразивных материалов. 9. Сравнительный анализ пескоструйной обработки с другими методами обработки поверхностей.

Тема 2.2. Виды оборудования для пескоструйных работ

1. Введение в оборудование для пескоструйных работ. 2. Виды пескоструйных установок (стационарные, мобильные и портативные). 3. Особенности выбора пескоструйной установки. 4. Виды сопел для пескоструйных установок. 5. Особенности выбора абразивных материалов для пескоструйных установок. 6. Виды шлангов для пескоструйных установок. 7. Особенности эксплуатации и технического обслуживания пескоструйного оборудования. 8. Применение пескоструйной обработки в различных отраслях. 9. Сравнительный анализ пескоструйного оборудования с другими методами обработки поверхностей.

Тема 2.3. Технология пескоструйной очистки

1. Введение - описание процесса пескоструйной очистки и ее применения в различных отраслях. 2. Этапы процесса пескоструйной очистки - выбор абразива, подача абразива в пескоструйную установку, направление на поверхность, контроль давления и расхода абразива. 3. Преимущества пескоструйной очистки перед другими методами обработки поверхностей - удаление загрязнений и повреждений без использования химических веществ, высокая точность и качество обработки.

Тема 2.4. Абразив для пескоструйной обработки

1. Введение в абразив для пескоструйной обработки. 2. Виды абразивов для пескоструйных установок. 3. Особенности выбора абразива для пескоструйной обработки. 4. Физические и химические свойства абразива для пескоструйной обработки. 5. Преимущества и недостатки различных видов абразивов для пескоструйных установок. 6. Особенности хранения и использования абразива для пескоструйной обработки. 7. Применение абразивов для пескоструйной обработки в различных отраслях. 8. Сравнительный анализ абразива для пескоструйной обработки с другими методами обработки поверхностей.

Тема 2.5. Степени очистки металла

1. Введение - описание важности очистки металла и ее роли в процессе производства. 2. Степени очистки металла - грубая, средняя и тщательная очистка. 3. Грубая очистка металла - методы и оборудование для удаления крупных загрязнений и поверхностных дефектов. 4. Средняя очистка металла - методы и оборудование для удаления более мелких загрязнений, таких как ржавчина и коррозия. 5. Тщательная очистка металла - методы и оборудование для удаления самых мелких загрязнений и достижения высокой степени чистоты поверхности. 6. Преимущества тщательной очистки металла - улучшение качества продукции, увеличение срока службы изделий, повышение эффективности производства.

Тема 3.1. Условия эксплуатации и техника безопасности при работе на пескоструйном аппарате

1. Условия эксплуатации пескоструйного аппарата - требования к помещению, техническому оборудованию и персоналу. 2. Техника безопасности при работе на пескоструйном аппарате - правила использования защитного снаряжения, ограничения по времени работы, контроль загрязнения воздуха и шума.

Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты

1. Опасности, связанные с работой на пескоструйном аппарате, и необходимость использования средств индивидуальной защиты. 2. Защитные очки. 3. Респираторы. 4. Защитные костюмы и перчатки. 5. Защитные наушники. 6. Контроль качества средств индивидуальной защиты.

Тема 3.3. Безопасное использование лестниц и стремянок при выполнении работ

Список литературы

- 1 ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы».
- 2 ГОСТ 9.402-2004 «Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию».
- 3 Заменен на ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- 4 Заменен на ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
- 5 ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
- 6 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

- 7 ГОСТ 12.2.010-75 «Система стандартов безопасности труда. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности».
- 8 ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».
- 9 ГОСТ 12.4.034-2001 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка».
- 10 ГОСТ 12.4.103-83 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация».
- 11 ГОСТ 12.4.235-2012 (EN 14387:2008) «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Методы испытаний. Маркировка».
- 12 ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия».
- 13 ГОСТ Р 55435-2013 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов Эксплуатация и техническое обслуживание Основные положения».
- 14 ГОСТ 32489-2013 Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия.
- 15 ISO 8503-5:2003 «Подготовка стальной основы перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной дробеструйной очистки. Часть 5. Метод реплик для определения профиля поверхности».
- 16 ISO 8501-1:2007 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степень ржавости и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий».
- 17 ISO 8502-3:2017 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Испытания для оценки чистоты поверхности. Часть 3. Оценка запыленности стальных поверхностей, подготовленных для нанесения краски (метод липкой ленты)».
- 18 ISO 8503-1:2012 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 1. Требования и определения для компараторов профиля поверхности ISO, применяемых для оценки поверхностей после пескоструйной очистки».
- 19 ISO 8503-2:2012 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и

относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной и дробеструйной очистки. Часть 2. Метод классификации профиля

поверхности стали, подвергнутой пескоструйной очистке. Методика с применением компаратора».

- 20 ISO 8503-3:2012 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 3. Метод калибровки компараторов профиля поверхности ISO и определения профиля поверхности. Методика с применением фокусирующего микроскопа».
- 21 ISO 8503-4:2012 «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной и дробеструйной очистки. Часть 4. Метод калибровки компараторов профиля поверхности ISO и определения профиля поверхности. Методика с применением прибора со щупом».
- 22 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 апреля 2007 г. № 243)
- 23 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. Учебник для профессиональных учебных заведений. М.: Высшая школа, 2003.
- 24 ОР-03.100.30-КТН-056-12 «Техническое обслуживание и ремонт. Типовые положения о структурных подразделениях, типовые должностные и производственные инструкции работников организаций системы «Транснефть».
- 25 ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах предприятий системы ОАО «АК «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».
- 26 ОР-03.180.00-КТН-003-12 «Порядок организации обучения и проверки знаний работников организаций системы «Транснефть» по вопросам промышленной, пожарной безопасности и охраны труда».
- 27 ОР-13.020.00-КТН-135-12 «Система экологического менеджмента. Компетентность, подготовка и осведомленность».
- 28 ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
- 29 ОТТ-13.340.01-КТН-086-11 «Средства индивидуальной защиты работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».

- 30 ОТТ-13.340.10-КТН-084-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Специальная одежда работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».
- 31 ОТТ-13.340.50-КТН-087-11 «Специальная обувь работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».
- 32 Полнер Е.Д. «Основы современных технологий обучения». Методическое пособие. СПб.: ИПК СПО, 2005.
- 33 Постановление Минтруда РФ от 24 октября 2002 г. N 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (с изменениями и дополнениями).
- 34 Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.
- 35 Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.
- 36 Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 года N 155н.
- 37 Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
- 38 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н.
- 39 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 4 мая 2012 г. N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (с изменениями и дополнениями)
- 40 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 9 декабря 2009 г. N 970н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» (с изменениями и дополнениями)
- 41 РД-03.100.30-КТН-072-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО "Транснефть" и организаций системы "Транснефть". Планирование и организация.
- 42 РД-13.100.00-КТН-004-10 «Сборник типовых инструкций по охране труда по профессиям и видам работ для работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть»».
- 43 РД-13.100.00-КТН-048-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и

нефтепродуктов. Система управления охраной труда».

- 44 Заменен на РД-13.100.00-КТН-160-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления промышленной безопасностью ПАО "Транснефть".
- 45 РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО «АК «Транснефть».
- 46 РД-13.200.00-КТН-116-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-информационные плакаты по безопасному производству работ».
- 47 РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы "Транснефть".
- 48 РД-23.040.00-КТН-140-11 «Методы ремонта дефектов и дефектных секций действующих магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».
- 49 РД-23.040.01-КТН-108-10 «Технология проведения работ по композитно-муфтовому ремонту магистральных нефтепроводов».
- 50 РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».
- 51 Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. Учебное пособие. СПб.: Питер, 2008.
- 52 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- 53 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- 54 СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».
- 55 СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
- 56 Стерин И.С. Машиностроительные материалы. Основы металловедения и термической обработки. Учебное пособие. СПб.: Политехника, 2003.
- 57 Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ (утверждена Госгортехнадзором СССР 20.02.1985).
- 58 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются

подъемные сооружения». Приказ Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. N 533.

- 59 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).
- 60 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).
- 61 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями).
- 62 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2003.