

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Современный центр подготовки кадров»
(АНО ДПО «СЦПК»)



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
«Машинист дробильных установок 3 разряд»
с присвоением квалификации
«Машинист дробильных установок 3-го разряда»

Магнитогорск, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	12
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	19
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	23
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ.....	24
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения предназначена для граждан, желающих получить новую профессию – 13715 Машинист дробильных установок

Машинист дробильных установок — специалист, который управляет оборудованием для измельчения и сортировки горных пород, руды и других материалов. От его мастерства зависит качество переработки сырья для строительной, горнодобывающей и металлургической промышленности.

Машинист выполняет весь цикл операций: от подготовки сырья до упаковки готовой продукции. Например, перед основным дроблением требуется предварительная обработка материалов: рыхление, грохочение, резание или рубка в зависимости от типа сырья. После измельчения происходит выгрузка продукта, его упаковка, взвешивание, маркировка и транспортировка

Цель программы – освоение трудовых функций, необходимых в профессиональной деятельности машиниста дробильных установок.

В программу включены: характеристика профессиональной деятельности, учебный план, учебно-тематические планы и программы общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Программы модулей раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Курс рассчитан на 160 часов в том числе, 74 часов теоретического обучения, 78 часов практического обучения, 8 часов отведено на консультацию и квалификационный экзамен. Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами, аудиторно и с использованием дистанционных технологий.

Настоящая программа разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессии 13715 Машинист дробильных установок (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск №24.). Профессиональным стандартом « Машинист дробильно-помольных установок» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2024 года N 574 н).

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование вида профессиональной деятельности:

Ведение технологических процессов дробления и измельчения рудных и нерудных материалов

Основная цель видов профессиональной деятельности

Получение продуктов дробления и измельчения материалов с заданными характеристиками крупности

Обучающийся по программе профессионального обучения «Машинист дробильных установок» готовится к выполнению обобщенной трудовой функции:

Техническое обслуживание оборудования дробления и измельчения материалов

Уровень квалификации –3

Квалификационные требования (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 02):

Машинист дробильных установок 3 разряд

Характеристика работ.

Ведение технологического процесса дробления (измельчения), истирания твердого, сухого, влажного сырья, полуфабриката в жареном, вареном, сыром виде для изготовления пищевой продукции на дробилках различных систем с предварительной и последующей сортировкой, резкой, сушкой, грохочением. Загрузка сырьем и полуфабрикатами дробилок с помощью транспортеров или вручную, выгрузка, транспортировка на последующие стадии обработки. Регулирование степени измельчения по результатам проведенных ситовых анализов и органолептическим методом. Выявление и устранение причин отклонений от режима дробления. Контроль работы транспортных и аспирационных устройств. Подбор и смена сит, молотков, дек, бичей, пальцев. Регулирование зазоров дробильного узла.

Должен знать: требования, предъявляемые к качеству дробления сырья и полуфабрикатов; методы проведения ситовых анализов; устройство и правила регулирования дробилок и сопряженного с ними оборудования. требования, предъявляемые к качеству дробления сырья и полуфабрикатов; методы проведения ситовых анализов; устройство и правила регулирования дробилок и сопряженного с ними оборудования.

Примеры работ

1. Бобы какао обжаренные, бобы соевые.
2. Зерно.
3. Зерно кукурузное замоченное и зародыши.
4. Отвар сушеный.
5. Сырье для сыра, наполнители для мороженого и сырково-творожных изделий.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения программы должен овладеть следующими трудовыми функциями:

Обобщенная трудовая функция

Техническое обслуживание оборудования дробления и измельчения материалов

Трудовая функция

Проведение технических осмотров дробильного/измельчительного оборудования

Проведение технических осмотров дробильного/измельчительного оборудования

Трудовые действия	Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии, неполадках в работе оборудования для дробления и измельчения материалов и принятых мерах по их устранению
	Проверка состояния ограждений, проходов, дверей, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, исправности средств индивидуальной защиты, блокировок, производственной связи, сигнализации, аварийного инструмента, противопожарного оборудования цеха шихтоподготовки
	Проверка технического состояния механизмов и узлов щековых, конусных, молотковых, роторных, валковых и зубчатых дробилок
	Проверка технического состояния механизмов и узлов барабанных мельниц и дезинтеграторов
	Проверка работоспособности систем контроля и автоматического регулирования процессов дробления, измельчения, систем безопасности механизмов и узлов оборудования
	Проверка состояния конструкций, работоспособности затворов приемных, загрузочных, дозировочных бункеров, воронок, сборных коллекторов, механизмов и узлов пластинчатых и ленточных питателей, конвейеров, стационарных и инерционных грохотов, пневмо-, гидроклассификаторов и циклонов механизмов конвейерного хозяйства, вспомогательного оборудования, наличия и исправности инструмента, специальных приспособлений
	Проверка исправности систем жидкой и густой смазки механизмов и узлов дробильного и измельчительного оборудования
	Наблюдение за работой дробилок, мельниц, истирательных машин, классификаторов, сепараторов, гидроциклонов, конвейеров, шародозаторов, щепоуловителей, автоматических приборов контроля и регулирования, питателей, проверка наличия и температуры масла в масляной системе мельниц
	Выявление неисправностей и неполадок в работе основного и вспомогательного оборудования, машин, приводов и механизмов дробильного и измельчительного оборудования

	Контроль состояния систем аспирации, кондиционирования и вентиляции рабочих мест в отделениях дробления и измельчения материалов
	Очистка оборудования, уборка пыли и просыпей на рабочих местах отделений дробления и измельчения материалов
	Ведение учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок
Необходимые умения	Определять визуально и контрольными методами состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, уровень освещенности, пожарной и электрической безопасности рабочих мест
	Применять органолептический контроль при оценке исправности дробильного и измельчительного оборудования
	Выявлять путем визуального осмотра и/или по показаниям контрольно-измерительной аппаратуры состояние и нарушения в работе приводов, систем смазки, гидравлических и пневматических систем, затворов приемных, загрузочных, дозировочных бункеров, воронок, механизмов и узлов питателей, конвейеров, грохотов, пневмо-, гидроклассификаторов и циклонов дробильного и измельчительного оборудования
	Оценивать визуально и с помощью инструмента надежность крепления к фундаментам и опорным конструкциям корпусов машин, полноту затяжки ответственных болтовых соединений оборудования дробильных и измельчительных комплексов
	Выявлять нарушения герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов, укрытий дробильного и измельчительного оборудования
	Определять визуально и по показаниям приборов опасный уровень концентрации пыли, взвесей в рабочих зонах
	Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях
	Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок
Необходимые знания	Устройство, конструктивные особенности, технологическая схема и схема расположения, принципы действия, правила эксплуатации, технического обслуживания и ремонта основного и вспомогательного оборудования дробилок, мельниц крупного, среднего и мелкого дробления, крупного и тонкого измельчения материалов

Требования инструкции, порядок и правила технического обслуживания дробильного и измельчительного оборудования
Регламент, порядок, правила технического диагностирования и обследования обслуживаемого дробильного и измельчительного оборудования
Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи
Типичные неисправности, признаки, способы выявления, устранения и профилактики неисправностей и отклонений, выявленных в ходе технологического процесса эксплуатации обслуживаемого дробильного и измельчительного оборудования
Основы электромеханики, механики и материаловедения в объеме, необходимом для технического обслуживания и ремонта дробильно-измельчительного оборудования
Интенсивно изнашивающиеся и требующие проведения оперативных работ по их восстановлению или замене детали и узлы дробильно-измельчительного оборудования
Устройство, правила эксплуатации систем жидкой и консистентной смазки узлов и деталей дробильного и измельчительного оборудования
Предельно допустимые концентрации пыли, взвесей в рабочих зонах
Требования к герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов и укрытий дробильного и измельчительного оборудования
Правила ведения работ по подготовке и техническому обслуживанию применяемых в цехе шихтоподготовки оборудования, бункерного и конвейерного хозяйства, механизмов, оснастки, инструментов
План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в отделениях дробления и измельчения материалов
Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты
Правила оказания первой помощи пострадавшим
Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в отделениях дробления и измельчения материалов
Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в отделениях дробления и измельчения материалов

	Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок
Другие характеристики	

Трудовая функция Выполнение технического обслуживания и вспомогательных операций по ремонту дробильного/измельчительного оборудования

Трудовые действия	Подготовка инструментов, приспособлений, оснастками, расходных материалов для выполнения технического обслуживания и входящего в зону ответственности работника ремонта
	Наблюдение за техническим состоянием обслуживаемого оборудования и его маслохозяйства
	Обслуживание накопительных бункеров
	Осмотр основного и вспомогательного оборудования приводов и механизмов, технологической обвязки дробильно-измельчительного оборудования
	Смазка, чистка, регламентное обслуживание оборудования
	Замена быстроизнашивающихся частей дробилок и сит, мельниц и классификаторов
	Устранение выявленных неисправностей оборудования своими силами при их обнаружении или вызов (при необходимости) персонала ремонтных служб
	Пуск и останов дробилок, мельниц, питателей, конвейеров, питающих оборудование, классификаторов, грохотов
	Подготовка к ремонту технологического оборудования и систем регулирования процессов дробления и измельчения материалов
	Выполнение вспомогательных работ при ремонте, проводимом ремонтным персоналом или подрядными организациями
	Приемка технологического оборудования и систем регулирования технологических процессов после ремонта
	Проведение вспомогательных операций по ремонту дробильного и измельчительного оборудования
	Определение степени износа, деформации узлов и деталей дробильных и измельчительных машин, вспомогательного оборудования дробильных и измельчительных комплексов

	Очистка приемков под дробилкой, сортировочными механизмами и транспортерами
	Очистка оборудования, уборка пыли, выплесков и просыпей на рабочих местах контроля и управления процессами дробления и измельчения материалов
	Обслуживание аспирационных установок
	Ведение агрегатных журналов (при наличии поагрегатного учета работ) и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных машин
Необходимые умения	Применять средства и методы инструментально-приборной диагностики (щупы, штангенциркули, лупы, технические стетоскопы, эндоскопы, инфракрасные пирометры) для технического диагностирования дробильного и измельчительного оборудования
	Оценивать методами технической диагностики наличие трещин, сколов, вмятин, следов коррозионного, абразивного, эрозийного и кавитационного износа на корпусах, узлах и деталях дробильных, измельчительных машин и вспомогательного оборудования
	Производить регламентные работы по подготовке к работе, пуску и остановке технологических агрегатов, оборудования и механизмов, задействованных в подразделении
	Выполнять стандартные работы по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин
	Применять слесарный инструмент и специальные устройства для затяжки основных и вспомогательных резьбовых соединений дробильных и измельчительных машин
	Применять инструменты и устройства механической, пневматической и гидравлической очистки оборудования дробильных и измельчительных комплексов
	Пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для замены деталей и узлов дробильных машин и вспомогательного оборудования подразделений дробления и измельчения материалов
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях
	Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип работы, правила технического обслуживания и эксплуатации дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, дезинтеграторов, копров,

	грохотов, транспортных и аспирационных устройств, мельниц, классификаторов, сепараторов, вспомогательного оборудования (сушилок, элеваторов, приводов)
	Принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования, схемы дробильно-измельчительных установок
	Технологическая схема обслуживаемого участка, схемы подачи исходного сырья и движения материалов
	Система, порядок, правила и периодичность (регламенты) технического обслуживания оборудования дробильных и измельчительных комплексов
	Правила ведения работ по подготовке к техническому обслуживанию и ремонту дробильно-измельчительного оборудования, бункерного и конвейерного хозяйства, механизмов, оснастки, их технологической обвязки
	Причины появления, способы устранения и профилактики неисправностей дробильного и измельчительного оборудования
	Порядок проверки готовности к работе и правила обслуживания систем контроля и автоматического регулирования процессов дробления/измельчения
	Правила проведения эксплуатационным (технологическим) персоналом технических осмотров и диагностирования дробильного и измельчительного оборудования
	Графики и точки смазки применяемого дробильного и измельчительного оборудования и механизмов
	Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок, механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи
	Типичные причины возникновения неисправностей основного и вспомогательного дробильного, измельчительного оборудования и механизмов, способы их предупреждения и устранения
	Назначение, устройство и правила применения инструментов и приспособлений для технического диагностирования оборудования дробильных и измельчительных комплексов
	Правила пользования специальным инструментом и приспособлениями для регулирования, замены деталей, узлов и механизмов дробильных машин, инерционных грохотов, ленточных конвейеров и питателей
	Правила пуска, остановки и эксплуатации оборудования дробильных и измельчительных комплексов

	Система, порядок, правила и периодичность (регламенты) смазки дробильно-измельчительного и вспомогательного оборудования, механизмов
	Виды смазочных материалов и способы их доставки в узлы трения
	Схемы автоматизации, блокировки и сигнализации
	Слесарное дело
	Правила проверки исправности и применения средств индивидуальной защиты
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в подразделениях дробления и измельчения материалов
	Требования бирочной системы при выполнении ремонтных и профилактических работ в отделениях дробления материалов
	Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности в отделениях дробления и измельчения материалов
	Специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок
Другие характеристики	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ КУРСА ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Обучение строится в соответствии учебным планом, графиком учебного процесса.

Для слушателей очной формы обучения для успешного освоения курса необходимо регулярно посещать проводимые занятия в соответствии с расписанием. Дисциплины учебного курса изучаются последовательно. Вопросы тем теоретического курса соответствуют логике лекционного материала. Выполнение промежуточного тестирования после изучения теоретического материала дисциплины является обязательным элементом обучения и способствует успешному прохождению итогового тестирования.

В случае невозможности посещения занятий по различным причинам в индивидуальном порядке решается вопрос компенсации занятий.

Для слушателей очно-заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий основой обучения является самостоятельная работа слушателей с электронным учебно-методическим комплексом (ЭУМК), который включает в себя:

- полный учебно-методический материал по дисциплинам;
- промежуточные тесты;
- практические задания (при необходимости);
- дополнительный учебный материал (презентации);
- итоговое тестирование.

В процессе обучения слушатели самостоятельно изучают теоретические материалы (ЭУМК); выполняют тесты; выполняют при необходимости практические/контрольные работы, отправляют их на проверку в электронном виде.

В конце изучения всего курса слушатели должны сдать квалификационный экзамен, включающий в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Практическая квалификационная работа является завершающим этапом производственной практики. Проверка теоретических знаний проводится в форме тестирования.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

а) основные источники

1. Комаров О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Минск Новое знание, 2019.

2. Михайлов Д.П., Кисиленко Л.Е. Литейные сплавы и плавка. Лабораторный практикум. Лань, 2019.

3. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. Санкт-Петербург Политехника, 2019.

4. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. М.: Высшая школа, 2019

б) дополнительные источники

6. Данченко А.С., Данченко В.А., «Эксплуатация и ремонт дробильного оборудования», М., Недра, 1989г

7. Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников. А.В. Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.

8. Орлов В.Г. «Механизация и автоматизация технологических процессов». 24. Н.И. Иванов, В.С. Дёмин «Такелажные работы», М., 1983.

9. Петренко Г.Г. «Машинист дробильной установки», М., Недра, 1984г.

10. Серго Е.Е. ДРОБЛЕНИЕ, ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И ГРОХОЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, Москва, «Недра», 1985г.

11. Слесарное дело, Б.С. Покровский, В.А. Скаун, М.: Изд. центр Академия, 2007, ISBN

12. Справочник молодого машиниста перегружателя, В.М. Донской, В.П. Корнеев, М.: Высшая школа, 1988, ISBN 5-06-001497-5, 320 с

13. Фещенко, В. Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1: учебное пособие / В. Н. Фещенко. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 464 с.

в) интернет-ресурсы

14. <http://www.allbest.ru/>

15. <http://www.ramst.ru/>.

16. <http://www.napgp.ru/>.

17. <http://www.metallurgiya-rossii>

18. <http://www.MetalTorg.ru>

19. <http://www.bibliotekar.ru/economicheskaya-geografia>

20. <http://www.metallurgiya-chernykh-metallov-tehnik>