



Автономная некоммерческая организация
Учебный центр дополнительного
профессионального образования «Академия»
634012, г. Томск, ул. Матросова, д.10
Почт. адрес: 634012, г. Томск, а/я 861
ИНН 7017452343 ОГРН 1187031067915
Тел. 8(3822)607878, info@anodpo.ru
ANODPO.RU

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Л035-01263-70/00191303, старый рег. № 2035 от 02.07.2019 (бессрочно) выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, распоряжение №524-р от 02.07.2019 г.

Регистрация в реестре организаций, оказывающих услуги в области охраны труда № 6072 от 10.08.2023.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
АНО УЦ ДПО «Академия»

Протокол № 4 от «26» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор

И.Г. Лене

«26» августа 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «МАШИНИСТ КОНВЕЙЕРА»**

Направление
Код профессии
Квалификация
Форма обучения

Профессия рабочего
13777
2-6 разряды
Очная, очно-заочная, с применением
дистанционных образовательных
технологий

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативная документация	Ошибка! Закладка не определена.
2. Пояснительная записка.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. Квалификационный профиль 2-6 разряд	Ошибка! Закладка не определена.
4. Организационно-педагогические условия.....	26
5. Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения.....	27
6. Формы аттестации и оценочные материалы	28
7. Список используемой литературы	36

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки РФ от 26.08. 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Минобрнауки России от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Минтруда России от 07.05.2015 N 277н "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: "Общие профессии горных и горнокапитальных работ"; "Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию"; "Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов"; "Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения"; "Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых"; "Агломерация руд"; "Добыча и обогащение горнохимического сырья"; "Добыча и обогащение строительных материалов"; "Добыча и переработка торфа"; "Переработка бурых углей и озокеритовых руд" (Зарегистрировано в Минюсте России 28.05.2015 N 37446)

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа профессионального обучения разработана автономной некоммерческой организацией учебным центром дополнительного профессионального обучения «Академия» на основании Приказа Минтруда России от 07.05.2015 N 277н "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 4, разделы: "Общие профессии горных и горнокапитальных работ"; "Общие профессии работ по обогащению, агломерации, брикетированию"; "Добыча и обогащение угля и сланца, строительство угольных и сланцевых шахт и разрезов"; "Строительство метрополитенов, тоннелей и подземных сооружений специального назначения"; "Добыча и обогащение рудных и россыпных полезных ископаемых"; "Агломерация руд"; "Добыча и обогащение горнохимического сырья"; "Добыча и обогащение строительных материалов"; "Добыча и переработка торфа"; "Переработка бурых углей и озокеритовых руд" для подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии: «Машинист конвейера» 2-6 разрядов.

На обучение принимаются лица, имеющие среднее общее образование, не моложе 18 лет.

Программа реализуется по очной и очно-заочной форме обучения. Трудоёмкость программы составляет 440 часов. Срок освоения 3 месяца (12 недель).

Программа включает в себя квалификационный профиль по разрядам: требование к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое и производственное обучение, учебный календарный график, учебно-тематические планы с содержанием дисциплин (далее-программы). Программа определяет содержание практической подготовки (практики). Практическая подготовка (практика) проводится на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации). Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку (практику).

Обучение ведется на русском языке.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего установленного образца.

Программа направлена на приобретение профессиональных компетенций без изменения уровня образования с присвоением квалификации: «Машинист конвейера» в соответствии с разрядом.

Цель программы: приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для управления конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера, а также выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.

3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 2-6 разряд

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТ ПО РАЗРЯДАМ

2 разряд - при обслуживании: конвейеров с дистанционным управлением; конвейеров с производительностью до 200 т/ч в подземных выработках и до 500 т/ч на поверхностных работах.

3 разряд - при обслуживании: конвейеров с производительностью свыше 200 т/ч в подземных выработках и свыше 500 т/ч на поверхностных работах; главных конвейеров на драгах с ковшом вместимостью 600 л и более; конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов с производительностью до 1000 т/ч; конвейеров на горячем возврате агломерационных фабрик и фабрик окомкования.

4 разряд – при обслуживании: конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов производительностью свыше 1000 до 5000 т/ч; приводных станций магистральных конвейеров производительностью до 5000 куб. м/ч; герметических конвейеров с нейтральной средой

5-6 разряд – при обслуживании: конвейеров отвалообразователей, многоковшовых экскаваторов, транспортно-отвальных мостов производительностью свыше 5000 т/ч; приводных станций магистральных конвейеров производительностью 5000 куб. м/ч и выше; конвейеров с двумя и более приводными станциями.

Компетенции, которыми должны обладать слушатели, освоившие профессию рабочего «Машинист конвейера»

ПК-1 Способен управлять конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера.

ПК-2 Способен осуществлять реверсирование и переключение движения конвейеров, регулирование степени их загрузки.

ПК-3 Способен регулировать натяжные устройства и ход ленты.

ПК-4 Способен наблюдать за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты.

ПК-5 Способен участвовать в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей.

ПК-6 Способен координировать работы самоходного конвейера с работой экскаватора.

ПК-7 Способен производить смазку роликов и привода, очистка ленты, роликов, роликкоопор и течек.

ПК-8 Способен замену вышедших из строя роликов.

ПК-9 Способен удалять с конвейерной ленты посторонние предметы, производить уборку просыпавшейся горной массы.

ПК-10 Способен ликвидировать заторы в лотках.

ПК-11 Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, его очистку.

ПК-12 Способен производить смыв сливных канавок в маслостанциях.

Необходимые знания:

- назначение и устройство обслуживаемого оборудования, пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры, правила ухода за ними;
- допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования, способы выявления и порядок устранения неисправностей в его работе;

- характеристику транспортируемого материала и порядок размещения его по сортам; схему расположения конвейеров, питателей, натяжных устройств и вариаторов скоростей;
- способы регулирования скорости движения ленты и реверсирования конвейеров.

Необходимые умения:

- управление конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера;
- реверсирование и переключение движения конвейеров, регулирование степени их загрузки. регулирование натяжных устройств и хода ленты;
- наблюдение за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты;
- участие в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей;
- координация работы самоходного конвейера с работой экскаватора;
- смазка роликов и привода, очистка ленты, роликов, роликоспор и течек;
- замена вышедших из строя роликов;
- удаление с конвейерной ленты посторонних предметов, уборка просыпавшейся горной массы;
- ликвидация заторов в лотках;
- выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, его очистка;
- смыв сливных канавок в маслостанциях.

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Машинист конвейера» 2 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	176	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	48	
1.1.1	Основы горного дела	12	
1.1.2	Основы электротехники	8	
1.1.3	Сведения из гидравлики, теплотехники и термодинамики	8	
1.1.4	Слесарные работы	8	
1.1.5	Охрана труда	12	
1.2	Профессиональный курс	128	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	128	
2	Практическая подготовка (практика)	260	Практическая квалификационная работа
1.2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	260	

3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Итого	440	

3.2.2. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Машинист конвейера» 2 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель												Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кол-во часов												
1	Общепрофессиональный курс	40	8											48
2	Профессиональный курс		32	40	40	16								128
3	Практическая подготовка (практика)					20	40	40	40	40	40	40		260
4	Итоговая аттестация												4	4
	Итого	40	40	40	40	36	40	40	40	40	40	40	4	440

3.2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки, повышения квалификации
по профессии рабочего «Машинист конвейера» 3-4 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	36	
1.1.1	Основы горного дела	6	
1.1.2	Основы электротехники	6	
1.1.3	Сведения из гидравлики, теплотехники и термодинамики	6	
1.1.4	Слесарные работы	6	
1.1.5	Охрана труда	12	
1.2	Профессиональный курс	80	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	80	
2	Практическая подготовка (практика)	200	Практическая квалификационная работа
1.2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Итого	320	

3.2.4. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной переподготовки, повышения квалификации
по профессии рабочего «Машинист конвейера» 3-4 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	36									36
2	Профессиональный курс	4	40	36							80
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200
4	Итоговая аттестация									4	4
	Итого	40	40	40	36	40	40	40	40	4	320

3.2.5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации по профессии рабочего
«Машинист конвейера» 5-6 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	36	
1.1.1	Основы горного дела	6	
1.1.2	Основы электротехники	6	
1.1.3	Сведения из гидравлики, теплотехники и термодинамики	6	
1.1.4	Слесарные работы	6	
1.1.5	Охрана труда	12	
1.2	Профессиональный курс	80	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	80	
2	Практическая подготовка (практика)	200	Практическая квалификационная работа
1.2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Итого	320	

**3.2.6. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
повышения квалификации по профессии рабочего
«Машинист конвейера» 5-6 разряд**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	36									36
2	Профессиональный курс	4	40	36							80
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200
4	Итоговая аттестация									4	4
	Итого	40	40	40	36	40	40	40	40	4	320

3.2.7. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**1. Теоретическое обучение
1.1.1. Основы горного дела
Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3-6 разряд
1	Основные определения при проведении горных выработок	2	1
2	Горные выработки и способы их проведения	2	1
3	Горнопроходческие работы при проведении горных выработок	3	1
4	Комбайновый способ проведения горных выработок	2	1
5	Уборка горной массы	3	2
	Итого	12	6

Тема 1. Основные определения при проведении горных выработок

Определение термина «вскрытие месторождений полезных ископаемых». Основные схемы вскрытия, шахтное поле, этаж, панель, горизонт и их размеры. Годовая производительность и срок службы шахты. Способы добычи угля. Элементы залегания угольных пластов: простирание, падение, мощность пласта, угол падения. Основные схемы и способы вскрытия угольных месторождений. Порядок подготовки выемочных полей. Системы разработки. Сплошная и столбовая системы. Понятие о горном давлении и формах его проявления в подготовительных выработках.

Тема 2. Горные выработки и способы их проведения

Классификация горных выработок. Назначение горных выработок. Формы и размеры поперечного сечения и их зависимость от горно-геологических условий. Способы проведения горизонтальных и наклонных горных выработок. Факторы, влияющие на выбор способа проведения выработок. Проведение выработок в однородных крепких и однородных мягких породах. Проведение выработок в неоднородных горных породах. Проведение выработок

узким забоем. Проведение выработок широким забоем. Проведение выработок по газоносным пластам. Технологические схемы проведения выработок. Меры безопасности при проведении выработок. Специальные способы проведения выработок. Проведение выработок в водоносных неустойчивых породах. Искусственное понижение уровня подземных вод. Водопонизительные, водоспускные, водопоглощающие скважины. Оборудование, применяемое для понижения уровня подземных вод. Забивная крепь, способы ее возведения. Понижение уровня подземных вод в крепких горных породах. Тампонаж горных пород. Применение опережающей крепи. Проведение выработок при помощи проходческих щитов. Проведение выработок методом бурения. Меры безопасности при проведении выработок специальными способами.

Тема 3. Горнопроходческие работы при проведении горных выработок

Понятие о проходческом цикле. Составные части проходческого цикла. Горные работы, выполняемые при проходке. Основные и вспомогательные работы, при проведении выработок комбайном и буровзрывным способом, их виды и характеристика. Подготовка забоя к работе. Проветривание и осмотр забоя. Замер метана. Оборка забоя. Дробление крупных кусков угля и породы. Орошение горной массы. Проходческие работы при проведении выработок в выработанном пространстве. Особенности проходческих работ при проведении наклонных выработок. Технология проведения выработок по пустым породам и в смешанных забоях. Технология производства работ при проведении выработок специальными методами. Особенности работ при проведении камер большого сечения. Паспорт проведения и крепления горных выработок.

Тема 4. Комбайновый способ проведения горных выработок

Сущность комбайнового способа проведения горных выработок. Технология ведения проходческих работ. Состав проходческого цикла. Основные и вспомогательные работы. Особенности проведения горных выработок однородными и смешанными забоями. Меры безопасности при проведении горных выработок комбайнами. Пылеподавление. Скорость проведения горных выработок.

Тема 5. Уборка горной массы

Осмотр забоя перед погрузкой, оборка забоя и установка временной крепи. Погрузка горной массы вручную, погрузочными машинами, скреперами. Особенности погрузочных работ в наклонных выработках. Пылеподавление при уборке горной массы. Механизация погрузочных работ. Схемы обмена вагонеток в однопутевых и 2-х путевых выработках. Меры безопасности при производстве погрузочных работ.

1.1.2. Основы электротехники

Общие сведения об электроснабжении предприятий. Основные требования к схемам электроснабжения. Передача электроэнергии от подстанции до распределительного пункта. Передача электроэнергии от распределительного пункта к конвейерам и другим машинам и механизмам.

Устройство и принцип действия трансформатора. Асинхронный двигатель, принцип действия. Синхронная и асинхронная скорости вращения. Устройство асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Электродвигатель с фазным ротором. Способы пуска электродвигателя в ход. Изменение напряжения. Устройство и техническая характеристика асинхронных двигателей.

Принцип действия электрических машин постоянного тока, область применения. Принцип действия генератора постоянного тока. Устройство генератора. Назначение основных частей. Способы возбуждения.

Схема включения, пуск в ход, регулирование скорости вращения. Изменение направления вращения. Виды исполнения электрооборудования в зависимости от условий применения.

Классификация электроприводов. Применение асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск асинхронных двигателей в работу. Регулирование частоты вращения двигателей.

Понятие о пусковом токе и пусковом моменте электродвигателей и их практическое значение. Классификация и назначение пусковой, защитной и контрольной аппаратуры. Надежность работы аппаратуры.

Аппаратура ручного управления: рубильник, выключатели, переключатели. Контроллеры, реостаты. Фидерные автоматы. Электроаппаратура дистанционного управления: контакторы, кнопочные посты управления, командоконтроллеры. Типы и устройство пускателей. Схемы электрических соединений пускателей.

Аппаратура для автоматического управления конвейерами. Повреждения и неисправности аппаратуры управления. Способы и методы их предупреждения и устранения.

Правила эксплуатации аппаратуры управления. Аппаратура высокого напряжения. Изоляторы, масляные выключатели. Разъединители. Разрядники. Распределительные устройства. Защитная аппаратура, ее назначение и принцип работы.

Аппаратура электрических измерений. Назначение электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Принцип действия электроизмерительных приборов. Контроль непрерывности цепи заземления и изоляции.

Гибкие кабели, применяемые для электроснабжения. Способы прокладки кабелей и их предохранение от повреждения. Воздушные линии. Схемы электроснабжения участка и проводка электроэнергии к машинам и механизмам. Сети с изолированной и заземленной нейтралью; достоинства и недостатки. Аппаратура защитного отключения.

Освещение рабочих мест и мест передвижения людей. Стационарные и переносные осветительные установки. Прожекторы.

Производственная сигнализация и ее назначение. Телефонная связь. Громкоговорящая связь. Радиосвязь.

Понятие об электромонтажных работах, видах и назначении. Электромонтажные материалы, детали, инструмент. Порядок выполнения электромонтажных работ.

Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при электромонтажных работах. Монтаж электрической аппаратуры. Правила и способы прокладки. Оконцевание и сращивание и монтаж проводов. Разделка концов и сращивание кабелей.

Измерение сопротивления изоляции и приборы для этих целей. Правила безопасности при выполнении электромонтажных работ. Измерительные приборы и инструменты. Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерений. Виды измерительных инструментов.

Электрическая аппаратура и аппаратура управления конвейерами. Питание стационарных и передвижных конвейеров электроэнергией. Высоковольтное распределительное устройство.

Высоковольтный распределитель. Масляный выключатель. Высоковольтные предохранители. Защита оттоков короткого замыкания и перегрузок.

Силовой трансформатор, его назначение и характеристика.

Контактные станции управления для многоступенчатого пуска двигателей. Станции управления с магнитными и тиристорными усилителями тока.

Электрические аппараты управления, защиты и блокировки. Кнопки и переключатели, их назначение и устройство. Пульт управления. Выключатели механизма схода и натяжения ленты, выключатели тормозов, концевые выключатели. Устройство магнитной станции (панели). Низковольтная панель. Рубильники, автоматические выключатели, магнитные пускатели, пусковые кнопки.

Тема 1.1.3. Сведения из гидравлики, теплотехники и термодинамики **Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3-6 разряд
----------	------------------	--------------------------	----------------------------

1	Основы гидравлики	4	3
2	Основы теплотехники и термодинамики	4	3
	Итого	8	6

Тема 1. Основы гидравлики

Краткие сведения об истории развития гидравлики. Основные понятия, термины и определения. Основные свойства жидкостей. Физические свойства: плотность, удельный объем, удельный вес, сжимаемость, вязкость, упругость паров, текучесть. Поверхностное натяжение жидкости. Основы гидростатики. Понятие о гидростатическом давлении. Единицы измерения давления. Зависимость гидростатического давления от плотности жидкости. Абсолютное и избыточное давление. Поверхности разного давления. Передача давления жидкостям. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Использование принципа сообщающихся сосудов для определения уровня жидкости в закрытых сосудах и измерения давления.

Общие понятия о давлении на стенки сосуда. Давление жидкости на плоские стенки и дно сосудов. Давление на цилиндрические поверхности. Вес тела, погруженного в жидкость. Плавание тел. Закон Архимеда. Измерение удельного веса на основе закона Архимеда. Устройство и принцип действия ареометра. Давление столба жидкости в скважине. Пластовое и горное давление. Устройство простейших приборов для измерения давления (пьезометра, мембранного манометра).

Основы гидродинамики. Основные понятия и определения. Гидромеханика. Схема движения жидкости. Гидравлические элементы потока. Расход и средняя скорость. Уравнение неразрывности потока. Закон Бернулли. Движение жидкости по трубам и кольцевому пространству. Движение жидкости по трубопроводам (напорное и безнапорное). Скорость движения жидкости в трубопроводе. Два режима движения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы движения. Потери напора при движении жидкости. Общие понятия о гидравлических сопротивлениях. Виды сопротивлений и потерь напора. Местные гидравлические сопротивления. Вязкость жидкости и законы внутреннего трения. Потери давления в трубах, кольцевом пространстве и другие. Понятие о гидравлическом ударе. Гидравлический удар в трубопроводах и причины его возникновения, способы предотвращения гидравлического удара.

Движение двухфазных потоков по трубопроводам. Влияние агрессивных жидкостей на работу оборудования. Методы борьбы с коррозией.

Общие сведения об измерении расхода жидкости. Приборы для измерения расхода и скорости жидкости. Водомер. Камерные диафрагмы, скоростные трубки, турбинные счетчики, лопастные счетчики, измерение расхода жидкости в мерных емкостях.

Тема 2. Основы теплотехники и термодинамики

Понятие о теплоте. Тепловое движение. Понятие о тепловом состоянии вещества (рабочего тела). Основные термодинамические параметры. Физическое состояние вещества. Понятие об объеме, массе, плотности и удельном объеме веществ. Температура рабочего тела и методы ее измерения. Термометр. Способы распространения теплоты. Понятие о теплопроводности.

Конвекция естественная и искусственная. Теплопередача. Теплообмен излучением. Случай теплопередачи через разделительную стенку. Коэффициент теплопередачи.

Теплоемкость. Удельная теплоемкость вещества и измерение теплоемкости. Закон сохранения и превращения энергии. Горение как процесс окисления. Процесс горения. Принципы сжигания топлива. Тепло и теплотворная способность топлива. Единицы измерения теплоты. Понятие о теоретически необходимом объеме воздуха, коэффициент избытка воздуха. Калория. Механический эквивалент теплоты.

Важнейшие виды топлива и их характеристика. Твердое, жидкое и газообразное топлива. Понятие о полноте сгорания топлива. Полное и неполное сгорание топлива. Обеспечение экономичности сгорания топлива. Основные понятия и законы термодинамики. Давление.

Давление жидкости и газа в закрытых и открытых сосудах. Методы и приборы измерения давления. Понятие о работе. Единицы измерения работы. Понятие о мощности и горное давление. Устройство простейших приборов для измерения давления (пьезометра, мембранного манометра).

1.1.4. Слесарные работы

Виды слесарных работ: разметка, рубка, резка, опиление, сверление, зенкование, развертывание, правка, гибка, паяние и др. Классы точности и чистоты обработки, способы достижения необходимой точности и чистоты обработки. Разметка. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Последовательность выполнения операций при разметке. Разметка по чертежу, образцу, шаблону.

Рубка. Инструменты для рубки. Виды и способы рубки. Дефекты, возникающие при рубке, и меры, принимаемые для предупреждения дефектов.

Резание металлов. Инструмент, применяемый при резании. Способы резания.

Опиливание. Напильники, их назначение. Правила обращения с напильниками и их хранения. Способы опиления поверхностей. Чистовая отделка поверхности напильником. Дефекты, возникающие при опиливании.

Сверление. Инструмент, применяемый при сверлении, приспособления при сверлении. Сверлильный станок, конструкция и настройка станка. Режимы резания при сверлении. Выбор режима по таблицам. Сверление по разметке. Выбор сверл. Поломки сверл и меры по предупреждению поломок. Затачивание сверл.

Зенкование. Назначение и применение. Охлаждение и смазка при зенковании.

Развертывание. Назначение и применение. Развертки, их разновидности, способы крепления.

Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Охлаждение и смазка при обработке отверстий. Назначение резьбы. Элементы резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Наружная и внутренняя резьба.

Резьбонакатывание.

Правка. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при правке. Правка различных материалов. Правка труб.

Гибка. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Гибка листового, полосового, круглого материала. Дефекты, возникающие при гибке, и их предупреждение.

Паяние. Инструмент, приспособления и оборудование, применяемые при паянии. Виды и способы паяния. Организация рабочего места и техника безопасности при паянии. Технические измерения при слесарных работах. Инструменты для измерений.

1.1.5 Охрана труда

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Организация охраны труда на предприятии	2
2	Требования правил безопасности и инструкций, и безопасности работ (дробление, грохочение, сортировка, транспортировка)	6
3	Производственная санитария и гигиена труда рабочих	4
4	Электробезопасность	2
5	Пожарная безопасность	2
6	Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2
	Итого	12

Тема 1. Организация охраны труда на предприятии

Основные положения законодательства об охране труда: Трудовой кодекс Российской Федерации. Надзор и контроль соблюдения требований охраны труда. Основные

мероприятия по обеспечению охраны труда. Ответственность за нарушение норм и правил охраны труда. Основные положения законодательства об охране труда и промышленной безопасности. Инструктаж по безопасности труда, виды инструктажей, их назначение. Порядок допуска рабочего к самостоятельной работе, организация стажировки на рабочем месте. Работы повышенной опасности, наряд-допуски на работы повышенной опасности. Правила внутреннего трудового распорядка. Опасные и вредные производственные факторы. Причины несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве, порядок организации их расследования. Основные методы и технические средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Устройства предохранительные, оградительные и сигнализирующие, цвета, и знаки безопасности. Причины аварий и инцидентов на производстве, порядок организации их расследования.

Тема 2. Требования правил безопасности и инструкций по безопасности работ (дробление, грохочение, сортировка и транспортирование)

Общие требования безопасности при переработке полезных ископаемых. Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации.

Общие требования безопасности к персоналу дробильно-сортировочного завода. Требования безопасности при производстве ремонтных работ. Требования безопасности перед началом работ, во время работ, в аварийных ситуациях, по окончании работ. Требования безопасности при эксплуатации грохотов (оснащение сигнальными устройствами, необходимой контрольно-измерительной аппаратурой, исправно действующей защитой от перегрузок, наличие устойчивых ограждений движущиеся части механизмов (муфт, передач, шкивов и т.п.) и рабочие площадок, наличие сплошного ограждения зубчатых и цепных передач). Требования безопасности при нахождении рабочего на территории предприятия (объекта). Требования безопасности к рабочему месту. Требования безопасности при уборке оборудования. Требования безопасности к оснащению рабочего места освещением, комплектом исправного инструмента, защитными средствами от поражения электрическим током, оснащение первичными средствами пожаротушения. Требования при отборе проб. Требования по пылеподавлению.

Тема 3. Производственная санитария и гигиена труда рабочих

Понятие «Производственная санитария и гигиена труда», цель ее изучения. Производственные вредные факторы. Микроклимат производственных помещений. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Гигиеническое нормирование характеристик микроклимата в производственных помещениях. Вредные вещества и их классификация. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ. Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещение. Производственный шум, источники шума. Влияние шума на организм человека. Вибрация, источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека. Нормирование вибрации. Санитарно-гигиенические требования, к размещению производственных зданий, на территории предприятия. Требования к санитарно-бытовым помещениям предприятия. Системы водоснабжения и канализации промышленных предприятий. Производственная вентиляция. Средства индивидуальной защиты. Роль средств индивидуальной защиты в профилактике травматизма и заболеваний. Классификация средств индивидуальной защиты. Обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты. Защита органов слуха. Защита глаз. Защита головы.

Тема 4. Электробезопасность

Действие электрического тока на человека. Виды электротравм. Первая помощь при поражении электрическим током. Основные требования безопасности при эксплуатации

электроустановок. Средства защиты в электроустановках и правила пользования ими. Заземление электроустановок (оборудования). Защитное отключение, блокировка. Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами, переносными светильниками и автономными источниками тока. Меры по обеспечению электробезопасности

Тема 5. Пожарная безопасность

Порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений, в том числе эвакуационных путей. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов при эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ. Порядок и нормы хранения и транспортировки взрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов. Порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы. Расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта и проведение огневых или иных пожароопасных работ, в том числе временных. Порядок сбора, хранение и удаление горючих веществ и материалов, содержание и хранение спецодежды. Допустимое количество готовой продукции одновременно находящейся в помещениях. Первичные средства пожаротушения, их назначение, правила пользования ими.

Тема 6. Оказание первой помощи

Общий порядок оказания первой помощи: устранение воздействия на организм повреждающих факторов, определение характера и тяжести травмы, выполнение необходимых действий по спасению пострадавшего в порядке срочности. Подручный перевязочный материал и простейшие способы его обеззараживания. Индивидуальный пакет, аптечка первой помощи, правила пользования ими. Правила извлечения пострадавших из-под обрушившейся породы. Правила и приемы транспортировки пострадавших. Признаки жизни и смерти человека. Способы реанимации пострадавшего при клинической смерти: проведение искусственного дыхания, наружный массаж сердца. Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока. Приемы освобождения попавшего под напряжение. Первая помощь при травмах. Первая помощь при кровотечении. Виды повязок: давящая повязка, закрутки, наложение жгута. Первая помощь при ожогах. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах. Шины и их наложение. Изготовление шин из подручного материала. Первая помощь при отравлениях ядовитыми газами.

1.2. Профессиональный курс

1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3-6 разряд
1	Введение	4	2
2	Классификация, назначение и устройство ленточных конвейеров	32	24
3	Эксплуатация конвейерного транспорта	34	26
4	Техническое обслуживание и ремонт конвейерного транспорта	20	16
5	Автоматизация конвейерного транспорта.	12	8
6	Охрана окружающей среды	6	4
	Итого	108	80

Тема 1. Введение

Роль и место обогащения полезных ископаемых в технологии переработки минерального сырья, рациональном использовании недр и охране окружающей среды. Отрасли промышленности. Подготовка высококвалифицированных рабочих - обогатителей. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами теоретического и производственного обучения грохотовщиков. Объекты обогащения на предприятии. Дробильно-сортировочные заводы, комплексы, установки.

Тема 2. Классификация, назначение и устройство ленточных конвейеров

Основные виды схемы применения непрерывного транспорта. Схемы погрузки на конвейеры и схемы разгрузки с конвейеров. Классификация ленточных конвейеров: по роду транспортируемого материала - для мягких пород, для скальных пород; по месту установки - конвейеры комплексов горнотранспортных машин. Конвейеры комплексов горнотранспортных машин - забойные, передаточные, наклонные, торцевые, отвальные, магистральные. Классификация конвейеров: по способу передвижки - стационарные, передвижные, самоходные; по углу наклона к горизонту - горизонтальные, наклонные, крутонаклонные; по конструкции ставов - жесткие с жесткими роlikоопорами, с канатным ставом и гибкими шарнирными роlikоопорами; по типу приводов - однобарабанные с одним или несколькими электродвигателями и многобарабанные с двумя или более приводными электродвигателями.

Назначение и использование стационарных конвейеров: передаточных, наклонных, сборочных, магистральных, промежуточных наклонных или горизонтальных.

Назначение и использование передвижных конвейерных установок.

Конвейеры для транспортировки тяжелых пород с однобарабанным и двухбарабанным приводом. Область их применения и техническая характеристика.

Конструкция ленточных конвейеров. Основные части конвейера: лента, станина с роlikоопорами и роliками, привод, натяжное устройство, загрузочное и разгрузочное устройство, пусковая, контрольная аппаратура и аппаратура автоматизации.

Конвейерная лента. Назначение конвейерных лент. Требования, предъявляемые к конвейерным лентам, работающим на открытых разработках. Морозостойкие ленты.

Типы конвейерных лент и их характеристика. Резинотканевые и резинотросовые ленты.

Конструкция различных конвейерных лент. Основные ленты с основой из синтетических и искусственных волокон. Эксплуатационное качество тех и других лент, их достоинства и недостатки. Конструкция ленты ленточно-канатного конвейера.

Монтаж и способы стыковки ленты. Соединение ленты методом вулканизации холодным и горячим способами. Соединение концов резинотросовых лент и лент ленточно-канатных конвейеров.

Факторы, влияющие на износостойчивость и сроки службы лент. Устройства для очистки ленты.

Линейные секции, роlikоопоры и роliки. Устройство секций различных типов конвейеров. Линейная секция передвижного конвейера. Удлиненные наклонные переходные секции, устанавливаемые у привода. Устройство ставов передаточных конвейеров. Фермы стрел отвалообразователей перегрузочных конвейеров. Устройство фермы с основной балкой в виде трубы, несущей роlikовый став.

Назначение линейных роlikоопор. Металлоконструкции для направляющих ходовых роlikов. Роlikоопоры для рабочей и нерабочей ветвей конвейерной ленты. Влияние конструкции роlikоопор на форму поперечного сечения ленты. Роlikоопоры конвейеров тяжелого типа.

Специальные роlikоопоры рабочей ветви конвейера: переходные, амортизирующие, центрирующие. Роlikоопоры подвесного "гирляндного" типа. Достоинства и недостатки роlikоопор различных типов.

Назначение роликов. Основное требование, предъявляемое к ходовым роликам. Классификация роликов: по общей конструкции, по способу смазки подшипников и типу их уплотнения (с периодически подводимой смазкой и с длительно действующей смазкой), по назначению (рядовые и специальные) и т.д. Конструкция роликов для грузовой и порожняковой ветви ленты конвейера. Типы уплотнений ходовых роликов. Устройство роликов, амортизирующих роликоопор. Устройство роликов, центрирующих ход ленты. Отбойные ролики.

Привод ленточных конвейеров. Назначение привода. Классификация приводных устройств по конструктивному исполнению и по типам. Принцип передачи тягового усилия на ленточных конвейерах. Условия работы привода и требования, предъявляемые к силовому оборудованию конвейеров. Принципиальные схемы размещения приводных барабанов, индивидуальный привод двух барабанов, индивидуальный привод головного и концевого барабанов. Обеспечение высокого коэффициента сцепления (трения) между лентой и поверхностью приводных барабанов за счет применения специальных футеровок приводных барабанов. Опасность и способы предотвращения проскальзывания ленты на приводном барабане.

Кинематические схемы по принципам связи приводных барабанов между собой: общий привод с жесткой связью барабанов, с механическим дифференциалом.

Индивидуальный привод с электрическим дифференциалом, с гидравлическим дифференциалом.

Составные части привода ленточных конвейеров: электродвигатели, редукторы, приводные и направляющие барабаны, тормозные устройства, электрическая аппаратура и аппаратура связи.

Двигатели, применяемые на ленточных конвейерах. Высоковольтные асинхронные электродвигатели с фазным ротором. Многоскоростные асинхронные двигатели на конвейерах со ступенчатой регулировкой скорости. Одновременное применение асинхронных и синхронных двигателей для двухбарабанных приводов конвейеров стационарного типа.

Двигатель лебедки натяжения ленты.

Редукторы двухступенчатые и трехступенчатые.

Редукторы с передачами цилиндрическими и цилиндрикоконическими. Способы регулирования подшипниковых узлов редукторов. Смазка редукторов.

Тормозное устройство наклонных конвейеров. Принцип работы и устройство тормозов. Устройство тормозов с электромагнитными или электрогидравлическими толкателями.

Концевая часть и натяжные устройства конвейеров. Назначение и устройство концевой части конвейеров. Назначение натяжного устройства. Классификация натяжных устройств по принципу действия: поддерживающие устойчивое положение натяжного барабана (винтовые, лебедочные); поддерживающие постоянное натяжение ленты (грузовые, лебедочно-грузовые); изменяющие натяжение в зависимости от величины тягового усилия на ленте (автоматические).

Устройство и составные части натяжного устройства винтового типа: натяжной барабан, рама, натяжные винты. Устройство и составляющие части натяжного устройства грузового типа. Малогабаритное натяжное устройство грузового типа с электрической лебедкой. Область применения жестких (винтовых) натяжных устройств, их достоинства и недостатки. Составные части автоматического натяжного устройства: натяжная лебедка, двигатель лебедки, траверса, датчик натяжения. Применение в натяжных устройствах лебедок с гидравлическим приводом.

Компановка натяжных узлов ленточных конвейеров

Применение двойных натяжных устройств на длинных конвейерных ставах. Обеспечение повышенного натяжения ленты в период пуска конвейера с учетом нарузки.

Кинематические схемы натяжных устройств. Средства контроля натяжения ленты.

Загрузочные, перегрузочные и разгрузочные устройства ленточных конвейеров. Загрузочные устройства забойных конвейеров, их назначение и устройство. Передвижные загрузочные устройства забойных конвейеров. Применение в загрузочных устройствах грохотов-

питателей валкового или вибрационного типа и ленточных питателей. Загрузочное устройство для погрузки материала на конвейер в любой точке по его длине. Применение бункеров при непосредственной погрузке горной массы на конвейер экскаватором. Направляющие воронки и профилированные желоба при перегрузках с одного конвейера на другой. Передвижные самоходные бункера-питатели.

Назначение разгрузочных устройств и требования, предъявляемые к ним.

Разгрузочные устройства двухбарабанного типа с разгрузкой при огибании лентой верхнего барабана на отвальных конвейерах. Схема разгрузочного устройства, передвигающегося по рельсам, расположенным на шпалах по обе стороны состава конвейера. Разгрузочное устройство на гусеничном ходу. Противоугонные средства, их устройство и назначение.

Вспомогательное оборудование конвейеров. Вулканизаторы для соединения ленты. Приспособления для очистки конвейерных лент и барабанов. Необходимость в очистке ленты и барабанов от налипших и намерзших частиц транспортируемого материала. Требования к очищающим устройствам. Механические устройства для очистки лент и барабанов. Устройство очистителей типа скребков и щеток. Кинематическая схема работы очистителей лент и барабанов. Лопастные капроновые щетки, применяемые для очистки лент. Применение вибраторов для очистки лент. Пневматические способы очистки лент. Устройство роторных очистителей конвейерных барабанов. Места установки очистительных устройств. Подборщики просыпи.

Конвейерные весы для учета количества транспортируемого конвейером полезного ископаемого. Использование конвейерных весов в качестве измерительных устройств для автоматического регулирования скорости ленты. Требования к конвейерным весам. Конвейерные весы механические и электронные прерывного и непрерывного действия.

Схема электронного взвешивающего устройства с индукционным датчиком.

Тема 3. Эксплуатация конвейерного транспорта

Основные задачи технической эксплуатации ленточных конвейеров. Уход за конвейерами. Содержание конвейера в исправности и чистоте, своевременная и надлежащая смазка, регулировка механизмов, замена изношенных деталей, правила управления конвейером, регулярный осмотр вращающихся частей, болтовых соединений, сварных швов и т.д.

Сдача и прием смены. Визуальный осмотр работающего конвейера. Проверка состояния стыков ленты. Проверка состояния роликов рабочей и нерабочей ветви ленты, местоположения и правильности загрузки ленты, работы очистительных устройств ленты и барабанов. Осмотр натяжной и приводной станций и загрузочной тележки. Обследование наличия смазки в редукторе, целостности муфт и их исправности, исправности тормозов и храповых остановов. Проверка исправности подшипников, роликов, барабанов и редукторов визуально и на слух. Осмотр конвейера перед пуском. Увязка работы конвейеров с погрузочными средствами (экскаваторами). Увязка работы системы конвейеров роторных и цепных экскаваторов с железнодорожным транспортом. Безопасные приемы при погрузке угля в железнодорожный транспорт. Выполняемые операции машинистом конвейера при погрузке в железнодорожный транспорт. Пуск и остановка конвейера. Подаваемые сигналы и их назначение. Аварийная сигнализация.

Наблюдение за центровкой ленты во время работы конвейера. Причины схода ленты. Способы центровки ленты. Надзор за состоянием ленты, регулярный осмотр ленты. Правила ухода за лентой. Основные неисправности ленты и способы их устранения. Профилактический осмотр и ремонт ленты.

Смазочные материалы, их виды, сорта и область применения. Роль смазочных материалов при эксплуатации машин и механизмов. Характеристика смазочных масел. Густые и жидкие смазки. Хранение смазочных материалов и нормирование их расхода. Доставка свежих и сбор отработанных смазочных материалов; тара и оборудование для этого. Взаимозаменяемость смазочных материалов. Выбор смазки в зависимости от условий работы машин, времени года, температуры окружающей среды.

Хранение отработанных масел. Способы очистки отработанных масел.

Смазка узлов конвейеров. Применяемые различные системы жидкой смазки в зависимости от условий эксплуатации конвейера: картерная заливка, кольцевая, циркуляционная, индивидуальная и централизованная. Системы густой смазки: закладочные и централизованная, ручная или автоматическая.

Системы и способы смазки редукторов конвейеров тяжелого типа, приводных, натяжных и отклоняющих барабанов, ходовой части передвижных конвейеров и двухбарабанных грузочных передвижных конвейеров и тележек. Смазка роликов конвейеров, канатов натяжных станций. Виды смазок, используемых при консервации узлов и деталей конвейеров. Режим смазки отдельных узлов и деталей конвейера. Применение зимних смазок и масел.

Изменение давления в магистральных маслопроводах. Применение командоаппаратов или реле времени для обеспечения заданного режима смазки.

Проверка работы тормозов, фрикционов и храповых остановов. Правила регулирования тормозов. Проверка надежности затяжки болтов. Проверка степени износа зубчатых передач и надежности уплотнения.

Особенности эксплуатации конвейеров, работающих на открытом воздухе. Влияние высокой и низкой температур на конвейерную ленту. Футерование приводных барабанов резиной или лентой.

Борьба с наледью на лентах. Влияние ветра на центровку ленты. Установки съемных легких щитов, строительство крытых галерей.

Основы правильной технической эксплуатации ленты: уменьшение высоты падения кусков транспортируемого материала на ленту, предохранение ленты от попадания горюче-смазочных веществ, своевременный ремонт мелких повреждений, очистка рабочей поверхности и исключение попадания частиц материала между лентой и барабаном и др.

Уход за электрооборудованием. Правила технической эксплуатации электрооборудования. Осмотр и навеска кабеля. Причины повреждения кабеля. Объем работ, выполняемый самостоятельно машинистом конвейера при обслуживании электроустановок конвейеров. Уход за токосъемными устройствами. Уход за двигательно-генераторным агрегатом и рабочим двигателем. Продувка агрегата. Контроль температуры нагрева обмоток и подшипников.

Повышение износостойкости основных элементов конвейеров за счет правильной эксплуатации, реставрации отдельных узлов и деталей, частичного восстановления конвейерных лент, термической и термохимической обработки детали. Покрытие металлоконструкций консервационной смазкой, лаком или эмалями.

Управление ленточными конвейерами. Ручное управление двигателем непосредственно у привода каждого конвейера. Недостатки ручного управления. Кнопочные посты управления. Дистанционное управление двигателями посредством магнитных пускателей с центрального поста. Достоинства и недостатки дистанционного управления конвейерами.

Ознакомление с правилами безопасности, правилами технической эксплуатации и инструкциями по обслуживанию конвейеров.

Тема 4. Техническое обслуживание и ремонт конвейерного транспорта

Понятие о техническом обслуживании. Мероприятия по обеспечению постоянной работоспособности конвейеров с заданными технико-экономическими параметрами. Межремонтный технический уход за конвейерами, его назначение и цель.

Система планово-предупредительных ремонтов. Понятие о техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте. Технологические карты на производство технического обслуживания и текущего ремонта. Предельные состояния, определяющие необходимость проведения технического обслуживания и текущего ремонта.

Содержание работ, выполняемых при техническом обслуживании машинистом конвейера в процессе работы конвейера и при кратковременных остановах:

проверка состояния крепежных деталей и металлоконструкции; замена невращающихся роликов;

-проверка состояния и степени нагрева трущихся поверхностей и проверка работы сигнализационной и другой аппаратуры;

-проверка исправности тормозных и натяжных устройств; проверка целостности защитных ограждений и приспособлений; проверка наличия смазки в узлах и механизмах;

-проверка работы автоматических смазочных систем; проверка нормальной работы электродвигателей;

-запись в агрегатной книге дефектов, которые следует устранить во время очередного ремонта.

Содержание работ, выполняемых при текущем ремонте конвейера: осмотр труднодоступных мест и узлов конвейера;

частичная разработка муфт и подшипниковых узлов барабана; замена неисправных муфт и подшипников;

-ремонт очистных устройств и уплотнений;

-замена неисправных роликов, усиление стыков ленты; замена изношенных деталей и узлов;

-регулировка механизмов конвейера; регулирование аппаратуры контроля и управления.

Содержание работ, выполняемых при капитальном ремонте конвейера:

разборка всех узлов конвейера с заменой изношенных узлов и коррогированных деталей;

-ремонт и покраска металлоконструкций;

-сборка, регулировка всех узлов конвейера после ремонта и замены;

-проведение необходимой модернизации узлов и механизмов конвейера.

Способы выполнения ремонтных работ: индивидуальный, узловой и агрегатный.

Периодичность выполнения разных ремонтов.

Ремонтная документация на ремонт ленточных конвейеров. Общие сведения об износе. Виды износа: естественный и преждевременный. Факты, влияющие на износ. Допустимые и предельные износы деталей конвейера.

Понятие о технологическом процессе ремонта конвейера. Разборка конвейера на узлы, а узлов на детали. Очистка и мойка деталей. Сортировка деталей на годные, негодные, требующие ремонта, требующие восстановления. Способы комплектования узлов и деталей. Сборка и испытание узлов и конвейера в целом, после ремонта.

Ремонт роликов и барабанов, основные их дефекты и неисправности. Ремонт валов и осей; восстановление изношенных поверхностей методом наплавки. Восстановление шпоночных и шлицевых соединений. Ремонт подшипников. Посадка подшипников качения на валы и в корпуса и применяемые для этого приспособления. Приемы посадки. Способы снятия подшипников с валов.

Ремонт зубчатых колес. Ремонт тормозных и фрикционных шкивов. Виды износа и методы восстановления тормозных и фрикционных шкивов.

Ремонт электрооборудования. Виды и содержание ремонтов электрических машин. Измерение сопротивления изоляции и величины воздушного зазора между ротором и статором. Шлифовка коллекторов и притирка щеток. Проточка коллекторов. Прорезка слюдяных пластин коллекторов. Ремонт, установка и выверка их по коллектору. Выверка и обточка контактных колец. Способы балансировки машин при сборке и применяемые инструменты. Ремонт электроаппаратуры. Правила безопасности при выполнении ремонтных работ.

Монтаж и демонтаж ленточных конвейеров и конвейерных установок. Инструктаж по правилам безопасности при монтаже и демонтаже ленточных конвейеров. Инструкция по монтажу конвейера.

Механизмы для подъема и перемещения тяжелых деталей конвейера: кран-балки, мостовые краны, электрические тали, домкраты и др. Червячные и шестеренчатые тали с ручным

приводом. Электрические и ручные лебедки для палиспастов. Монтажные инструменты и средства малой механизации.

Ручные инструменты, применяемые при ремонтных и монтажных работах.

Электрический инструмент: сверлильный, шлифовальный, режущий. Электромолотки, электрические гаечные ключи и др. Назначение и принцип работы ручного электрического инструмента. Достоинства и недостатки электрического инструмента. Меры безопасности при работе электрическими ручными инструментами.

Пневматический инструмент: сверлильный, шлифовальный. Рубильно-чеканные молотки, поддержки для заклепок и др.

Специальные устройства по демонтажу роликоопор и сматыванию лент. Монтаж и демонтаж приводных и натяжных станций, разгрузочных тележек.

Монтаж и демонтаж передвижных конвейеров. Технологическая необходимость демонтажа конвейера на отдельные секции, с целью ремонта и переноса их на новое место. Демонтаж ленты. Разрезка ленты и сматывание ее на барабане. Транспортирование ленты. Демонтаж отдельных секций конвейера. Переноска секций конвейера. Краны и переукладчики, применяемые для передвижки конвейеров. Монтаж конвейерных секций, соединение секций между собой и установка конвейера по оси. Средства контроля правильности установки конвейера при монтаже. Проверка прямолинейности става.

Подготовка ленты к навеске. Способы навески ленты. Механизмы, применяемые для натяжения ленты при ее стыковке. Подготовка концов ленты к стыковке. Типы соединения концов конвейерных лент. Технология выполнения клепаного стыка. Соединение концов ленты холодной и горячей вулканизацией. Регулировка правильности хода ленты. Смазка, обкатывание, регулирование, регулирование и испытание механизмов приводной станции конвейера.

Регулирование тормозов, муфт сцепления, фрикционов и др.

Рихтовка конвейера. Наладка, пробный пуск и сдача конвейера в эксплуатацию.

Тема 5. Автоматизация конвейерного транспорта

Автоматическое управление конвейерами. Классификация средств автоматического управления конвейерами по назначению: средства автоматизации пуска и остановки конвейеров в определенной последовательности, средства автоматического контроля работы конвейеров и сигнализации, средства автоматической защиты от перегрузки и неправильного включения.

Схемы управления главными и вспомогательными двигателями конвейера. Применение магнитных муфт и турбомуфт для плавного пуска конвейера. Управление муфтами. Порядок запуска и остановки нескольких конвейеров, составляющих единую технологическую линию.

Схема управления в зависимости от способа пуска электроприводов: индивидуальный централизованный пуск, групповой пуск, централизованный пуск с принудительным интервалом с помощью реле времени. Системы телеуправления конвейерными линиями с помощью многоканальных установок с временным уплотнением, основанных на передаче информации последовательно во времени. Учет количества горной массы.

Расположение аппаратуры управления конвейерами. Уход за аппаратурой управления и системой гидравлического управления.

Неисправности работы аппаратуры управления и способы их устранения. Оснащение, сигнализация и связь на конвейерном транспорте.

Основные технологические требования к автоматизированным конвейерным линиям. Способы управления электроприводами ленточных конвейеров: местное, местное сблокированное, диспетчерское централизованное, автоматическое и диспетчерское автоматизированное.

Системы управления: многопроводные и малопроводные, однолинейные.

Устройство аппаратуры и приборов, применяемых для автоматизации конвейеров.

Устройством назначение датчиков, принцип их работы.

Стабилизаторы напряжения, их назначение и принцип работы. Магнитные реле, реле времени, реле скорости и др. Приборы контроля и учета производительности конвейеров. Приборы с дистанционной передачей измеряемых величин, их устройство и принцип работы. Приборы записи показаний измерения, их устройство и принцип работы. Блокировки и их назначение. Дистанционное управление конвейерами. Автоматизация пуска и остановки конвейера и конвейерных линий. Каналы связи центрального пульта управления с обслуживающим конвейеры персоналом: звуковые, световые, по телефону, по радио, телевидению и др. Схемы реле скорости, датчики контроля схода ленты.

Однолинейная принципиальная схема управления конвейерной линией с применением реле скорости.

Автоматизация перегрузочных пунктов. Причины завалов перегрузочных пунктов транспортируемым материалом. Устройства, предупреждающие завалы перегрузочных пунктов: сигнализаторы с откидными днищами с флажковыми или электронными датчиками, вибраторы, питатели и др. Датчик уровня заполнения загрузочных устройств.

Автоматическое центрирование лент. Причины сбегания ленты конвейера в сторону и способы их устранения. Применение автоматически центрирующих роликкоопор с гидравлическим приводом.

Схема автоматического регулирования положения ленты. Кабель-тросовые выключатели.

Устройства для поддержания постоянного заданного натяжения ленты на карьерных конвейерах, их достоинства и недостатки.

Автоматизация натяжных устройств. Применение автоматических натяжных устройств с электрическими лебедками и датчиками для натяжения лент.

Автоматизация электропривода конвейера. Применение различных типов двигателей для конвейеров.

Контроль состояния отдельных механизмов и элементов конвейера во время его работы. Контроль обрыва ленты, поперечного надрыва ленты, продольного порыва ленты, состояния тросиков у резинотросовых лент. Контроль состояния роликов и барабанов. Контроль нагрева электродвигателей. Контроль состояния механических передач, работы системы смазки (работа насосов, уровень давления и температура масла), температуры подшипников двигателей и приводных барабанов, работы тормозов и др.

Устройство сигнализации для предупреждения различных видов повреждений конвейеров.

Автоматизация обнаружения и удаления металлических предметов из транспортируемой горной массы. Телемеханическая система контроля и информации.

Основные правила безопасности и технической эксплуатации аппаратуры и приборов, применяемых для автоматизации и контроля работы конвейеров и конвейерных установок.

Тема 6. Охрана окружающей среды

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”. Экологические права и обязанности граждан России. Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии. Методы рекультивационных работ. Озеленение промышленной зоны. Личные обязанности, права и ответственность рабочего в области охраны окружающей среды.

2. Практическая подготовка (практика)
2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии
Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 2 разряд	Кол-во часов 3-6 разряд
1	Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда	12	4
2	Ознакомление с предприятием	8	4
3	Производство слесарных и электромонтажных работ. Ремонтные работы	48	30
4	Устройство и принципом действия конвейеров	30	18
5	Управление и техническое обслуживание ленточных конвейеров	40	24
6	Самостоятельное выполнение работ машиниста конвейера	130	112
7	Квалификационная (пробная) работа	8	8
	Итого	260	200

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасности труда

Первичный инструктаж на рабочем месте, изучение инструкции по охране труда для машиниста конвейера и видов работ, пожарной безопасности, электробезопасности, производственных инструкций, технологических карт, технологической документации, маршрута передвижения людей по территории предприятия. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения по данной профессии. Расстановка учащихся по рабочим местам

Тема 2. Ознакомление с предприятием

Общая характеристика предприятия. Трудовой коллектив производственного структурного подразделения (цеха), штаты и численность. Продукция, выпускаемая предприятием: система контроля качества продукции. Использование отходов производства. Ознакомление со структурой предприятия (основные и вспомогательные производства, инженерные службы). Осмотр здания, сооружений и оборудования. Ознакомление со схемой технологического процесса и схемой цепи аппаратов завода (цеха), рабочим местом машиниста конвейеров.

Тема 3. Производство слесарных и электромонтажных работ. Ремонтные работы

Производство и виды слесарных работ и их назначением, выполняемых на рабочем месте машиниста конвейера. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правилами пользования. Изучение и приобретение навыков по применению рабочего и контрольно-измерительного инструмента для выполнения потребных слесарных работ. Ознакомление с правилами хранения и ухода за рабочим и контрольно-измерительным инструментом. Ознакомление с основными приемами выполнения слесарных работ, правилами деталей, безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Работа с электрическими проводами и кабелями. Оконцевание проводов. Сращивание проводов малого сечения. Наложение изоляции на места соединения проводов. Проверка кабеля перед монтажом. Сращивание гибких кабелей вулканизацией. Замер сопротивления изоляции кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Меры безопасности при разделке и счалке концов кабеля. Установка и крепление кнопочных, реверсивных выключателей, контроллеров, переключателей, магнитных пускателей, реле утечки.

Меры безопасности при выполнении электромонтажных работ. Ознакомление с видами ремонтов, технического обслуживания и сроками их проведения; обязанности лиц, участвующих в проведении ремонтов. Ознакомление со смазочными системами и смазочными материалами. Показ безопасных приемов при выполнении ремонтных работ и техническом обслуживании конвейерного и вспомогательного оборудования.

Тема 4. Устройство и принцип действия конвейеров

Ознакомление с устройством различных конвейерных лент; основные узлы и элементы конвейеров. Разборка, сборка и смазка ходовых роликов для грузовой и порожняковой ветви ленты конвейера. Детальное изучение принципиальной схемы основного типа конвейера. Изучение электрической аппаратуры управления конвейером. Ознакомление с конструктивными особенностями магистральных и специальных конвейеров. Ознакомление с работой и аппаратурой дистанционного управления конвейерами непосредственно на ДСЗ. Изучение непосредственно на рабочем месте принципиальной схемы управления конвейерной линией. Проверка наличия смазки в узлах и деталях конвейера. Инструктаж по правилам безопасности при выполнении работ по демонтажу и установке роликоопор, стыковке и навеске конвейерной ленты. Отработка приемов выполнения работ по демонтажу и монтажу роликоопор, отдельных роликов конвейера. Участие в работах по навеске и стыковке конвейерной ленты.

Тема 5. Управление и техническое обслуживание ленточных конвейеров

Инструктаж по безопасному обслуживанию конвейеров. Ознакомление с производственными обязанностями машиниста конвейера. Ознакомление с инструкциями по техническому обслуживанию и безопасной эксплуатации конвейеров, работающих на ДСЗ. Изучение инструкции по охране труда для машиниста конвейера. Порядок приема и сдачи смены и записями в журнале приема и сдачи смены. Осмотр рабочего места, прием и подготовка конвейера к работе. Ознакомление с пультами управления и контрольно-измерительной аппаратурой. Ознакомление с устройствами сигнализации и принятыми на предприятии сигналами. Осмотр и проверка общего состояния конвейера (ленты, роликов, роликоопор, соединительных муфт, защитных кожухов, заземления и т.д.). Порядок пуска конвейерной линии. Основные неполадки конвейеров, их предупреждением и устранением. Проверка наличия инструментов и ознакомление с применяемыми смазочными маслами.

Порядок смазки редукторов приводной и натяжной станций, соединительных муфт, роликов. Правила проверки соединения крепежных деталей и металлоконструкций. Примеры осмотра всех доступных узлов и конвейеров. Проверка работоспособности пусковой и защитной аппаратуры, исправности заземления. Ознакомление с характеристикой транспортируемого материала; принципом и порядком размещения его по сортам. Способы регулирования скорости движения ленты конвейеров. Схемы расположения конвейеров, натяжных устройств и другого оборудования. Освоение передового опыта по безаварийному обслуживанию ленточных конвейеров. Приобретение навыков по управлению ленточными конвейерами.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ

Самостоятельное выполнение всего комплекса технологических операций при эксплуатации ленточных конвейеров, питателей, перегрузочных тележек в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста конвейера 2-6 разрядов и действующей на предприятии нормативно-технической документацией под руководством квалифицированного рабочего.

Тема 7. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ:

1. Управлять конвейерами, питателями, перегрузочными тележками.
2. Осуществлять контроль состояния транспортного и вспомогательного оборудования.

3. Производить операции по технологическому уходу, обслуживанию и профилактическому ремонту конвейерных установок.
4. Выполнять монтажные и демонтажные работы при ремонте конвейеров.
5. Выявлять и устранять неполадки в работе обслуживаемого оборудования.
6. Производить уборку просыпей по трассе конвейера.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация программы профессионального обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практическая подготовка (практика) и т.д. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия с использованием кейсов (разбор практических реальных ситуаций). Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и практическую подготовку (практику). Обучение проходит в АНО УЦ ДПО «Академия», размещенной по адресу: г. Томск, ул. Матросова, 10. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится на 1 этаже офисного двухэтажного здания. Учебный класс оборудован столами и стульями, столом для преподавателя. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук с проектором и доска.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей 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 образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей (далее – СДО). СДО АНО УЦ ДПО «Академия» 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 с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения <https://sdo.anodpo.ru/>. Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей АНО УЦ ДПО «Академия» с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом. Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО УЦ ДПО «Академия» является локальный нормативный акт Положение «об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых в автономной некоммерческой организации учебном центре дополнительного профессионального образования «Академия», утвержденный директором и согласован с педагогическим советом.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в области педагогических знаний не реже 1 раза в 3 года.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества подготовки освоения основной программы профессионального обучения по профессии рабочего «Машинист конвейера» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией АНО УЦ ДПО «Академия» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Для проведения квалификационных экзаменов, создается квалификационная комиссия. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к слушателям.

Аттестационная комиссия формируется из преподавателей, представителей работодателей.

Решения, принятые членами аттестационной комиссии, оформляются протоколами, за подписью председателя комиссии.

Итоговая аттестация оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется слушателю, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка 4 (хорошо) выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Оценка 5 (отлично) выставляется слушателю, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы.

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах. При выполнении заданий ставятся баллы:

5 (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

4 (хорошо) - 50-79% правильно выполненных заданий;

3 (удовлетворительно) – 25-49 % правильно выполненных заданий;

2 (неудовлетворительно) – менее 25% правильно выполненных заданий.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических и практических знаний.

Квалификационный экзамен проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, перечня вопросов или выполнение индивидуального практического экзаменационного задания, выданного заранее. Проверка теоретических знаний может проводиться в виде электронного тестирования. Компьютерное тестирование может быть проведено с помощью инструментов, встроенных в системы дистанционного обучения, или с помощью отдельных инструментов.

Итоговая аттестация может проходить в индивидуальной и групповой форме.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии.

6.1. Вопросы для проверки знаний по профессии рабочего «Машинист конвейера»

Тестовые вопросы

1. Что обозначает аббревиатура КСЛ?
 - а. Контроль схода ленты
 - б. Концевой (выключатель) схода ленты
 - в. Конечный сход ленты
2. Что обозначает аббревиатура КТВ?
 - а. Конечно-тросовый выключатель.
 - б. Контрольно-тросовый выключатель
 - в. Кабельно-тросовый выключатель
3. Что обеспечивает датчик бокового схода ленты?
 - а. Отключение привода конвейера в случае схода ленты в сторону более чем на 10% ее ширины.
 - б. Отключение привода конвейера в случае схода ленты в сторону более чем на 30% ее ширины.
 - в. Отключение привода конвейера в случае схода ленты в сторону более чем на 20% ее ширины.
4. Что обеспечивает КТВ?
 - а. Отключение привода конвейера из любой точки его длины.
 - б. Отключение привода конвейера в случае схода ленты в сторону более чем на 10% ее ширины.
 - в. Отключение привода конвейера при уменьшении скорости его движения более чем на 25% конвейера.
5. Возможно ли эксплуатировать конвейер при снятом ограждении привода?
 - а. Да
 - б. Нет
 - в. Можно, при выставлении возле привода сигнальщика.
6. Датчики, относящиеся к устройствам безопасности ленточного конвейера во время его работы:
 - а. -КСЛ; КТВ; датчик, обеспечивающий отключение привода конвейера при снятом ограждении;
 - б. датчик скорости ленты
 - в. -Предпусковая сигнализация, КТВ; датчик, обеспечивающий отключение привода конвейера при снятом ограждении; датчик скорости ленты;
 - г. - датчик скорости ленты, датчик температуры окружающей среды, КТВ
7. Что обеспечивает датчик скорости ленты

- а. Отключение привода конвейера при превышении допустимого уровня транспортируемого материала в местах перегрузки, снижении скорости ленты до 75% от номинальной (пробуксовывания).
 - б. Отключение привода конвейера при превышении допустимого уровня транспортируемого материала в местах перегрузки
 - в. Отключение привода конвейера при снижении скорости ленты до 75% от номинальной (пробуксовывания).
8. Правила зачистки, просыпавшейся горной массы с конвейера
- а. Зачистку конвейера можно производить при работающем конвейере после проведения АБВР и с соблюдением личной осторожности.
 - б. Зачистку конвейера можно производить только при остановленном конвейере.
 - в. Зачистку конвейера можно производить как при остановленном конвейере так и при работающем конвейере.
9. При включении ленточного конвейера сначала включается
- а. Предпусковая сигнализация, и через промежуток времени (не менее 5 секунд) привод конвейера.
 - б. Привод конвейера.
 - в. Происходит одновременное включение предпусковой сигнализации и привода конвейера.
11. Как осуществляется переход через ленточный конвейер?
- а. Через переходной мостик.
 - б. Перелезая через ленту при остановленном конвейере.
 - в. Пролезая под нижней ветвью ленты при остановленном конвейере.
12. Что такое АБВР?
- а. Анализ безаварийных работ.
 - б. Анализ безопасности взрывных работ.
 - в. Анализ безопасности ведения работ.
14. Что относится к первичным средствам пожаротушения?
- а. - ручные, стационарные и передвижные огнетушители,
 - б. - бочки с водой, ящики с песком и др. противопожарный инвентарь
 - в. - Багор, лопата и др. инструменты
 - г. - все ответы правильные
15. Где и как накладывается жгут при артериальном кровотечении?
- а. Выше раны накладывается жгут, под жгут подкладывается записка с указанием времени наложения жгута.
 - б. Ниже раны накладвается жгут, под жгут подкладывается записка с указанием времени наложения жгута
 - в. Жгут не накладвается, а накладывается повязка на место кровотечения.
16. На каком расстоянии от ленты устанавливается датчик КСЛ, если ее ширина составляет
- а. 1000мм?
 - б. 100мм
 - в. 300мм
 - г. 80мм
17. На каком расстоянии от ленты устанавливается датчик КСЛ, если ее ширина составляет
- а. 800мм?
 - б. 80мм
 - в. 300мм
 - г. 100мм
18. При пожаре чем можно тушить электрооборудование, которое находится под напряжением?
- а. Порошковым и углекислотным огнетушителем при величине электрического напряжения не более
 - б. 1000 Вольт.

- в. Пенным огнетушителем
 - г. Пенным огнетушителем, порошковым огнетушителем, углекислотным огнетушителем.
19. На обогатительных фабриках СП «Краснодонуголь» действуют:
- а. 6 кардинальных правил
 - б. 10 кардинальных правил
 - в. 12 кардинальных правил
20. При получении какой либо, даже самой незначительной, микротравмы работнику необходимо:
- а. Самостоятельно обработать травму средствами из аптечки на рабочем месте или обратиться в здравпункт
 - б. Самостоятельно обработать травму или зайти в здравпункт, а также уведомить непосредственного руководителя о получении микротравмы.
 - в. Немедленно идти в здравпункт, а затем в больницу и далее потребовать от руководства составления актов по форме Н-5, Н-1.
21. Работник без уважительных причин не прошел периодический медосмотр. В таком случае
- а. работодатель обязан:
 - б. Объявить ему выговор
 - в. Предупредить о необходимости прохождения медосмотра
 - г. Отстранить его от работы без сохранения заработной платы до прохождения им медосмотра.
23. Ночное время работы, это период
- а. с 22:00 до 6:00
 - б. с 3:00 до 6:00
 - в. с 00:00 до 8:00
24. При работе на какой высоте обязательно применение предохранительного пояса?
- а. 1,3м
 - б. 2.0м
 - в. 1.5м
25. Ответственность работников за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности:
- а. Материальная, дисциплинарная, административная, уголовная.
 - б. Не привлекается
 - в. Предупреждение, выговор, строгий выговор, увольнение.
26. При возникновении пожара работник обязан:
- а. Покинуть рабочее место и сообщить в пожарную часть
 - б. Сообщить оператору фабрики
 - в. Сообщить оператору фабрики и по возможности приступить к тушению пожара
27. Требования к запасным выходам.
- а. Должны быть освещены, не загромождены, установлены турникеты, вывешен план ликвидации аварии и указатели к запасному выходу
 - б. Должны быть освещены, не загромождены, дверь открывается наружу, вывешен план ликвидации аварии и указатели к запасному выходу
 - в. Должны быть освещены, не загромождены, дверь открывается вовнутрь, вывешен план ликвидации аварии и указатели к запасному выходу
28. При получении производственной травмы следует:
- а. Сообщить лицу надзора или оператору фабрики, оказать первую доврачебную помощь или обратиться в медпункт предприятия.
 - б. Обратиться в травмпункт
 - в. В течение суток обратиться в травмпункт
 - г. В течение суток обратиться в медпункт предприятия.
29. Виды инструктажей по ОТ:
- а. - вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый;

б. - первостепенный, повторный, целевой, внеплановый;

в. - разовый, повторный, вступительный и внеплановый.

30. Сроки проведения повторного инструктажа:

а.- на работах с повышенной опасностью 1 раз в 3 месяца, для остальных работ 1 раз в 6 месяцев;

б. - на работах с повышенной опасностью 1 раз в 6 месяцев, для остальных работ 1 раз в 12 месяцев;

в. - на работах с повышенной опасностью 1 раз в 12 месяцев, для остальных работ 1 раз в 6 месяцев.

31. Вновь принятый на предприятие работник после первичного инструктажа на рабочем месте до начала самостоятельной работы, должен под руководством опытного, квалифицированного работника пройти:

а. - стажировку на протяжении не менее 2-15 смен;

б. - внеплановый инструктаж;

в. - стажировку не менее 1 года;

г. - целевой инструктаж.

32. Первичный инструктаж проводится:

а. - в конце первого дня работы непосредственно на рабочем месте;

б. - во время работы непосредственно на рабочем месте;

в. - до начала работы непосредственно на рабочем месте;

г. - до начала работы в службе охраны труда.

33. В каких случаях проводится целевой инструктаж?

а. - при ликвидации аварий, стихийных бедствий;

б. - при ликвидации аварий и пожаров;

в. - при выполнении разовых работ, при ликвидации аварий, стихийных бедствий, при проведении работ, на которые в соответствии с законодательством оформляется наряд – допуск, приказ, распоряжение

34. Виды ответственности за нарушение законодательных и нормативно – правовых актов по ОТ:

а. - дисциплинарная, административная, материальная и уголовная ответственность;

б. - дисциплинарная и уголовная ответственность;

в. - дисциплинарная и материальная ответственность.

35. Что необходимо предпринять при выявлении несчастного случая ?

а. - немедленно покинуть место несчастного случая;

б. - немедленно уведомить непосредственного руководителя работ;

в. - немедленно уведомить непосредственного руководителя работ и принять меры к предоставлению необходимой помощи пострадавшему;

г. - принять меры к предоставлению необходимой помощи пострадавшему

36. Допустимая санитарная концентрация пыли угольного концентрата в воздухе производственных помещений:

а.- 10 мг/м³;

б.- 4 мг/м³;

в.- 6 мг/м³;

г.- 18 мг/м³.

37. Какая информация наносится на корпус огнетушителя:

а.- тип огнетушителя, последовательность операций по приведению его в действие;

б.- указание по применению, область применения;

в.- тип огнетушителя, указания по применению, последовательность операций по приведению его в действие, область применения, срок следующего ТО.

38. Какой ток является безопасным для особо опасных помещений:

а.- безопасный ток, это ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от источника

напряжением 36 В;

б.- безопасный ток, это ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от источника напряжением 42 В;

в.- безопасный ток, это ток, при котором человек может самостоятельно освободиться от источника напряжением 12 В.

39. От чего зависит тяжесть поражения человека электрическим током?

а. - от ударной волны, высокой температуры, электрического сопротивления человека и длительности протекания через него тока;

б.- от значения силы тока, электрического сопротивления человека, длительности протекания через него тока, частоты тока, индивидуальных свойств человека, условий окружающей среды;

в.- от значения силы тока, электрического сопротивления человека и длительности протекания через него тока, рода и частоты тока, индивидуальных свойств человека и условий окружающей среды.

40. В случае проведения АБВР работник может отказаться от работ:

а.- при наличии производственной ситуации, опасной для природной среды;

б.- при наличии производственной ситуации (подтвержденной специалистами службы ОТ предприятия, представителя профсоюза), опасной для жизни и здоровья самого работника, окружающих его людей и природной среды;

в.- при наличии производственной ситуации опасной для жизни и здоровья самого работника, окружающих его людей и природной среды.

41. С какой целью проводятся медицинские осмотры работников?

а- для определения состояния здоровья работника, выявления острых и хронических профзаболеваний;

б.- для обеспечения динамического наблюдения за состоянием здоровья, решения вопроса относительно профпригодности;

в.- для разработки индивидуальных и групповых лечебно – профилактических и реабилитационных мероприятий, проведения соответствующих оздоровительных мероприятий;

г. - все ответы верны.

42. Что относится к первичным средствам пожаротушения?

а- ящики с песком, лопаты, багры, топоры;

б.- огнетушитель, противопожарный инвентарь и пожарные инструменты;

в. - бочки с водой или гидранты, крюки;

г.- покрывало из негорючего теплоизоляционного полотна или войлока, пожарные ведра.

43. Порядок оказания первой доврачебной помощи при капиллярном или венозном кровотечении?

а.- прижать травмированный кровеносный сосуд к кости, где он проходит вблизи или над ним, выше места его повреждения;

б.- наложить жгут или закрутку выше места ранения;

в. - наложить обычную давящую повязку и придать пострадавшей части тела возвышенное положение.

44. Какие бывают способы прекращения горения:

а.- охлаждение или изоляция очага горения, торможение скорости химических реакций пламени;

б. - механический срыв пламени;

в. - создание условий огнепреграждения;

г. - все ответы верны.

45. Какие виды кровотечений бывают при ранении:

а. - венозное, артериальное, наружное;

б. - капиллярное, венозное, артериальное, наружное и внутреннее;

в. - капиллярное, венозное, внутреннее, артериальное.

46. Какие документы предъявляют работники для прохождения медосмотра?
а.- паспорт или др. документ удостоверяющий его личность и медицинскую карту;
б.- медицинскую карту амбулаторного больного;
в.- направление установленной формы.
47. Что надо знать для правильного оказания первой помощи?
а.- знать номер телефона медицинской службы, которая будет оказывать первую помощь пострадавшему;
б. - знать, кому в первую очередь надо сообщить о пострадавшем;
в. - знать последовательность мероприятий по спасанию пострадавшего в порядке срочности;
г. - знать правила промбезопасности, чтобы не повторить участь пострадавшего.
48. Допустимая санитарная концентрация углеродной пыли в воздухе производственных помещений:
а. - 10 мг/м³;
б. - 4 мг/м³;
в.- 6 мг/м³;
г.- 18 мг/м³
49. Какой вид инструктажа проводится при изменении технологического процесса, при введении нового оборудования?
а. внеплановый;
б. повторный;
в. целевой;
г. первичный.
50. Расположить виды кровотечения в возрастающем порядке по опасности:
а. капиллярное, артериальное, венозное;
б. венозное, артериальное, капиллярное;
в. капиллярное, венозное, артериальное.
51. Защитное ограждение следует изготавливать:
а.- из металлических листов;
б. - из металлических листов или сетки с ячейкой не более 50 x 50 мм;
в.- из любого подручного материала с размером ячейки не более 25 x 25 мм;
52. Зачистка бункеров осуществляется:
а.- работниками, в зону обслуживания которых входят бункера;
б.- вручную проинструктированным персоналом;
в.- в исключительных случаях по письменному разрешению директора или главного инженера специально обученными рабочими.
53. Участки конвейерных лент, набегających на барабан, должны быть ограждены по длине не менее:
а- 0,5м
б.- 1,0м
в.- 2,0м
54. Величина электрического сопротивления тела человека при сухой и неповрежденной коже:
а.- 1000 и более Ом
б.- 4 Ом
в.- 400 Ом и более.
55. Метан взрывается при содержании его в воздухе:
а.- более 2 %;
б. - 9,5 %;
в. - от 5 % до 16 %.
56. Наряд – допуск на огневые работы выдается:
а.- руководителем предприятия;
б. - главным инженером;

в.- заместителем директора или главного инженера по производству;

г. -верны все ответы

57. На работы повышенной опасности необходимо оформить:

а. наряд – допуск;

б. наряд – допуск, ПОР;

в. наряд – допуск, ПОР (по необходимости), таблицу ИБР.

58. Очередной срок технического освидетельствования огнетушителей типа ОП составляет:

а. 1 раз в 6 месяцев;

б. 1 раз в два года;

в. 1 раз в год.

59. Проверка на герметичность самоспасателей, расположенных в групповых пунктах хранения, проводится:

а. 1 раз в год;

б. 1 раз в полгода;

в. 1 раз в квартал.

60. К выполнению работ по замене временно отсутствующего работника можно привлечь работника:

а. с опытом работы на этом месте;

б. работника, обученного по профессии на данном месте или виду выполняемых работ;

в. работника, обученного по профессии на данном месте, прошедшего проверку знаний по данной профессии, получившего соответствующий инструктаж по данному рабочему месту или виду выполняемых работ.

61. Работы повышенной опасности могут проводиться без оформления наряда – допуска:

а.- по решению главного инженера фабрики;

б.- если на них есть таблица ИБР и ПОР (ППР);

в. - если они периодически повторяются и являются неотъемлемой частью технологического процесса при аналогичных условиях их проведения.

62. В системе БМП блокиратор устанавливается:

а.- на органы управления оборудованием;

б.- на устройство отключения источника энергии;

в.- это не имеет значения куда ставить.

63.Какие льготы и компенсации предоставляются работникам за вредные и тяжёлые условия труда в подразделениях фабрики?

а-обеспечение в профилакт. целях молоком или равноценными продуктами, дополнительный отпуск, льготная пенсия;

б. -обеспечение в профилакт. целях молоком или равноценными продуктами, дополнительный отпуск, льготная пенсия, оздоровление в санаториях-профилакториях;

в.-обеспечение в профилакт. целях молоком или равноценными продуктами, льготная пенсия, сокращённый рабочий день, оплата труда в повышенном размере.

64.Запрещается эксплуатация ленточного конвейера при отсутствии:

а. 10 поддерживающих роликов;

б. 5 % поддерживающих роликов;

в. 10% поддерживающих роликов.

65.На ленточном конвейере тяговое усилие передается на ленту

а. натяжным барабаном

б. отклоняющим барабаном

в. направляющими роликами

г. приводным барабаном.

66.Смещение конвейерной ленты вправо или влево можно отрегулировать при помощи:

а. датчика бокового схода ленты

б. подвижной роликоопоры

в. подвижной роликоопоры и винтового устройства натяжного барабана

67. На раме привода ленточного конвейера для очистки конвейерной ленты устанавливают

а. очищающие щетки

б. вентиляцию

в. датчик скорости

68. Конвейеры ленточные передвижные отличаются наличием

а. механизма передвижения ленты

б. механизма передвижения става конвейера по рельсам

в. механизма изменения скорости ленты

69. В скребковых конвейерах для перемещения угля и других влажных материалов применяются

а. шиберы

б. цепи

в. скребки

70. Датчик скорости ленточного конвейера предназначен для

а. регулировки скорости движения ленты

б. остановки конвейера при уменьшении скорости ленты на 25%

в. остановки конвейера при сходе ленты в сторону более 10% ширины

71. Защитные ограждения на конвейере устанавливаются

а. на все движущиеся и вращающиеся части

б. в местах прохода под конвейером

г. на приводной и натяжной барабаны

72. Защитное заземление электрооборудования служит для

а. защиты электродвигателя от перепада напряжения

б. защиты электроперсонала при выполнении ремонтных работ

в. защиты работающих от поражения электрическим током.

73. При работе скребкового конвейера, скребки при движении

а. не должны задевать за стенки и дно желоба

б. должны слегка касаться стенок и дна желоба

74. Загрузка конвейеров транспортируемым материалом должна начинаться

а. перед пуском в работу

б. после запуска конвейера

в. одновременно с запуском оборудования

75. Перегрузка конвейеров ведет к

а. поломке электродвигателя

б. повышению пожароопасности в помещении

в. повреждению ленты

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.А. Перов, Е.Е. Андреев, Л.Ф. Биленко В.П. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. - М.: Недра, 1990.
2. Серго Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. - М.: Недра, 1985.
3. Болдырев В.Е. Повышение износоустойчивости оборудования обогатительных фабрик. - М.:Недра, 1980.
4. Морщинин В.М. Машинист оборудования дробильно-сортировочной машины. -М.: недра, 1976.
5. Морщинин В.М. Охрана труда на обогатительных фабриках. - М.: Недра, 1986.
6. Л.А. Фейгин Дробильные сортировочные и транспортирующие машины. М. «Высшая школа», 1983.
7. Тетиевский Е.М., Красномовец А.В. Слесарь по ремонту оборудования обогатительной фабрики.- М.: Недра, 1982.
8. Браверман Л.П. Устройство, эксплуатация и ремонт конвейеров. - М.: Недра, 1983.
9. Олюнин «Переработка нерудных строительных материалов», Недра, 1988.
10. «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. N 505)
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации Утверждены приказом Минэнерго России
12. от 12 августа 2022 г. N 811
13. Приказ Росстандарта от 09.06.2016 N 600-ст "О введении в действие межгосударственного стандарта"