

Филиал Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Республики Хакасия  
«Черногорский горно-строительный техникум»

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ О4 Выполнение работ по профессии «Машинист конвейера»**  
**МДК04.01 «Технология обслуживания и эксплуатации конвейеров»**  
по специальности среднего профессионального образования по ППССЗ  
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых  
Квалификация: специалист по обогащению полезных ископаемых

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее-ФГОС0) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по ППСЗ: 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых и профессионального стандарта машиниста конвейера.

Квалификация: специалист по обогащению полезных ископаемых

Разработчик:

Суркаева Р.Т. преподаватель спецдисциплин,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Машинист конвейера»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности в области эксплуатации ленточных транспортеров и конвейеров различного типа и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК-06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
<b>ВПД:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обслуживание конвейерного транспорта</li> <li>- Организация безопасных условий труда.</li> </ul>	
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):	
ПК 1.1	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.
ПК 1.2.	Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами. Обеспечивать работу транспортного оборудования
ПК 1.4	Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.
ПК2.1	Контролировать выполнение требований отраслевых норм, инструкций и правил безопасности при ведении технологического процесса.
ПК 2.2.	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности и пылегазового режима.
ПК 2.3.	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 2.4.	Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.

### **1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

<b>Владеть навыками</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективно решать производственные задачи и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования предприятий промышленности</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять техническую терминологию;</li> <li>• выполнять технологические схемы с использованием прикладных программ;</li> <li>• выделять из технологической схемы обогащения, составляющие ее технологические процессы;</li> <li>• читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчет по заданным технологическим параметрам;</li> <li>• пользоваться безопасными приемами производства работ;</li> <li>• использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых;</li> <li>• осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения; читать режимные карты технологического процесса;</li> <li>• производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых;</li> <li>• соблюдать технологические параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с паспортными характеристиками;</li> <li>• производить выбор и расчет транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов;</li> <li>• производить расчет бункерных, приемных, погрузочных устройств, складов и отвалов;</li> <li>• рассчитывать элементы водопроводных сетей;</li> <li>• выбирать и рассчитывать насосные станции;</li> <li>• выбирать и рассчитывать компрессорные станции;</li> <li>• читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка;</li> <li>• выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования;</li> <li>• читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;</li> <li>• проводить текущий анализ и информационный контроль основных параметров технологических процессов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• управлять конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера.</li> <li>• реверсировать и переключать движения конвейеров, регулировать степени их загрузки.</li> <li>• регулировать натяжные устройства и ход ленты.</li> <li>• наблюдать за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты.</li> <li>• участвовать в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей.</li> <li>• координировать работу самоходного конвейера с работой экскаватора.</li> <li>• производить смазку роликов и привода,</li> <li>• производить очистку ленты, роликов, роликоопор и течек.</li> <li>• производить замену вышедших из строя роликов.</li> <li>• удалять с конвейерной ленты посторонние предметы</li> <li>• производить уборку просыпавшейся горной массы.</li> <li>• производить ликвидацию заторов в лотках.</li> <li>• выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, производить его очистку.</li> <li>• производить смыв сливных канавок в маслостанциях.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• техническую терминологию;</li> <li>• понятие о технологической дисциплине;</li> <li>• классификацию технологических схем обогатительных процессов;</li> <li>• назначение и сущность процессов подготовки полезных ископаемых к дальнейшему обогащению, дробления, грохочения, измельчения;</li> <li>• основные технологические параметры и типовые технологические схемы подготовительных процессов;</li> <li>• основные технологические процессы: промывку, гравитационные методы, флотацию, магнитную и электрическую сепарацию;</li> <li>• физико-химические основы процессов;</li> <li>• основные технологические параметры и типовые технологические схемы основных процессов;</li> <li>• назначение основных процессов обогащения полезных ископаемых;</li> <li>• специальные методы обогащения, назначение, технологические параметры и схемы;</li> <li>• сущность операций обезвоживания и пылеулавливания;</li> <li>• сушку, технологию процесса, контрольно-измерительные приборы сушильных установок;</li> <li>• очистку сточных вод, схемы очистки;</li> <li>• современные технологии обогащения: пневматическое обогащение;</li> <li>• требования охраны труда и правила безопасности при ведении технологических процессов, технические характеристики оборудования (основные и вспомогательные);</li> <li>• организацию обеспечения безопасного технологического процесса обогащения;</li> <li>• прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых;</li> <li>• устройство, принцип действия обогатительного оборудования;</li> <li>• область применения оборудования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технические характеристики применяемого оборудования;</li> <li>• правила эксплуатации подготовительного, основного обогатительного и вспомогательного оборудования для обогащения полезных ископаемых;</li> <li>• устройство и принцип действия систем автоматических защит и блокировок обогатительного оборудования;</li> <li>• виды, классификацию транспортных средств обогатительных фабрик;</li> <li>• виды и средства внутрифабричного транспорта;</li> <li>• транспортные установки непрерывного действия, конструкции, правила их эксплуатации;</li> <li>• виды и средства внешнего транспорта, элементы конструкций, правила их эксплуатации;</li> <li>• назначение, типы, конструкцию, правила эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов;</li> <li>• системы автоматизации и элементы автоматических устройств транспортного оборудования;</li> <li>• основные виды, назначение, элементы грузоподъемных машин, ремонт и смазку машин и оборудования, правила эксплуатации;</li> <li>• технику безопасности при эксплуатации транспортного и складского оборудования обогатительных фабрик;</li> <li>• водоснабжение обогатительных фабрик: источники, схемы, системы; схемы водопроводных сетей, элементы, расчет;</li> <li>• систему канализации и очистки сточных вод; хвостовое хозяйство обогатительных фабрик; оборотное водоснабжение фабрик;</li> <li>• типовые схемы электроснабжения стационарных электроустановок;</li> <li>• устройство, принцип действия электрооборудования стационарных электроустановок;</li> <li>• типовые схемы ручного и дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения;</li> <li>• методы, средства и устройство автоматического контроля;</li> <li>• аппаратуру и систему централизованного диспетчерского управления и контроля;</li> <li>• назначение и устройство обслуживаемого оборудования, пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры, правила ухода за ними;</li> <li>• допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования, способы выявления и порядок устранения неисправностей в его работе;</li> <li>• характеристику транспортируемого материала и порядок размещения его по сортам;</li> <li>• схему расположения конвейеров, питателей, натяжных устройств и вариаторов скоростей;</li> <li>• способы регулирования скорости движения ленты и реверсирования конвейеров.</li> </ul>
--	--

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 288 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 86 часов;

производственной практики 72 часа;

**всего 360 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Машинист конвейера»

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная часов	Производственная, часов
			Всего часов	Лекции часов	Практич. занятия часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК1.1.- ПК1.4.	ПМ.04 Выполнение работ по профессии «Машинист конвейера»	<b>360</b>	288	116	172	86		72
ПК 2.2.- ПК 2.4.	МДК04.01 «Технология обслуживания и эксплуатации конвейеров».	<b>288</b>	288	116	172	86		
	Производственная практика	<b>72</b>					-	72
<b>Всего</b>		<b>360</b>	<b>288</b>	<b>116</b>	<b>172</b>	<b>86</b>	<b>-</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии машинист конвейера»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
<b>МДК.04.01</b>	<b>Технология обслуживания и эксплуатация конвейеров 288ч</b>		116ч-лекц. 172ч -практ 86ч ВСР
<b>Тема 1. Введение Основные сведения о производстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1-2	Краткие сведения о производстве и структуре предприятия.	2
	3-4	<b>Практическое задание №1:</b> Составление классификации основного технологического оборудования.	2
	5-6	Роль и значение механизации в горнорудной промышленности. Организация рабочего места машиниста конвейера	2
<b>Тема 2. Материаловедение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	7-8	Металлы и сплавы. Свойства металлов. Область применения металлов.	2
	9-10	Изоляционные, смазочные, набивочные и прокладочные материалы. Резина и резинотехнические изделия.	2
	11-12	<b>Практическое задание №2:</b> Заполнение таблицы «Изоляционные и смазочные материалы»	2
<b>Тема 3. Сведения из технической механики и деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	13-14	Движение и его виды. Понятие о силе. Центр тяжести. Трение	2
	15-16	Понятие о машинах и механизмах. КПД. Понятие о деталях машин. Пружины	2
	17-18	<b>Практическое задание №3:</b> Заполнение таблицы «Виды передач»	2
<b>Тема 4. Чтение чертежей и схем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	19-20	ЕСКД Чертеж детали. Масштабы. Линии. Сечения и разрезы Понятие об эскизе.	2
	21-22	Сборочные чертежи, их назначение. Спецификация. Чертежи-схемы.	2
<b>Тема 5. Основы слесарного дела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	23-24	ПБ при слесарных работах. Назначение и устройство слесарного инструмента и приспособлений. Сборка деталей и механизмов.	2
	25-26	<b>Практическое задание №4:</b> Заполнение таблицы «Основные слесарные операции»	2
	27-28	<b>Практическое задание №5:</b> Составление таблицы «Приемы и методы сборки»	2
<b>Тема 6. Основы горного дела, обогащения и агломерации полезных ископаемых</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	29-30	Краткие сведения о месторождении полезных ископаемых, формах залегания и способах разработки.	2
	31-32	<b>Практическое задание №6:</b> Составление классификации горных пород и минералов в табличном варианте	2

	33-34	<b>Практическое задание №7:</b> Заполнение таблицы «Вещественный и химический состав полезных ископаемых»	2
	35-36	Обогащение полезных ископаемых. Основные термины и определения	2
	37-38	<b>Практическое задание №8:</b> Составление таблицы «Основные термины и определения в обогащении»	2
	39-40	Границы и оптимальная глубина обогащения. Классификация ОФ. Технологические схемы и схемы цепи аппаратов ОФ. Открытые и замкнутые циклы	2
	41-42	<b>Практическое задание №9:</b> Составление классификации процессов обогащения в табличном варианте.	2
	43-44	Оборудование для подготовительных процессов. Основные методы обогащения.	2
	45-46	<b>Практическое задание №10:</b> Составление классификации «Виды футеровок» в табличном варианте.	2
	47-48	<b>Практическое задание №.11:</b> Чертеж режимов работы мельниц	2
	49-50	<b>Практическое задание №12:</b> Составление классификации оборудования для подготовительных процессов	2
	51-52	<b>Практическое задание №13:</b> Составление классификации оборудования для основных методов обогащения	2
	53--54	Специальные методы обогащения. Вспомогательные процессы обогащения.	2
	55-56	<b>Практическое задание №14:</b> Составление классификации оборудования для специальных методов обогащения	2
	57-58	<b>Практическое задание №15:</b> Составление классификации оборудования для вспомогательных процессов обогащения	2
	59-60	<b>Практическое задание №16:</b> Разбор чертежа флотационной машины	2
	61-62	<b>Практическое задание №17:</b> Разбор чертежа радиометрического сепаратора	2
	63-64	Оборудование для фильтрации устройство и принцип работы. Оборудование для сушки устройство и принцип работы..	2
	65-66	<b>Практическое задание №18:</b> Составление классификации оборудования для сушки	2
	67-68	Агломерация полезных ископаемых. Назначение агломерационной фабрики. Основные отделения, входящие в состав аглофабрики.	2
<b>Тема 7. Устройство конвейеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	69-70	Конвейеры, используемые на предприятиях горных производств.	2
	71-72	<b>Практическое задание №19:</b> Составление классификации промышленных конвейеров	2
	73-74	Ленточные конвейеры. Классификация ленточных конвейеров:	2

75-76	<b>Практическое задание №20:</b> Составление классификации ленточных конвейеров	2
77-78	<b>Практическое задание №21:</b> Заполнение таблицы «Типы ленточных конвейеров по назначению, характеру работы, транспортируемому материалу».	2
79-80	<b>Практическое задание №22:</b> Заполнение таблицы «Основные составные части ленточных конвейеров»	2
81-82	Конструкция конвейерной ленты, требования предъявляемые к ней.	2
83-84	<b>Практическое задание №23:</b> Заполнение таблицы «Классификация лент по конструктивным признакам»	2
85-86	Прокладки тканевых многослойных лент, материал и переплетение прокладок, способы их укладки.	2
87-88	Особенности устройства ступенчатых бельтинговых, кордовых, цельнотканых лент. Резинотросовые ленты.	2
89-90	<b>Практическое задание №24:</b> Заполнение таблицы «Основные параметры ленты, число прокладок или тросов»	2
91-92	<b>Практическое задание №25:</b> Заполнение таблицы «Рекомендуемая толщина обкладок для различных грузов»	2
93-94	Предел прочности прокладки. Модуль упругости.	2
95-96	Ловители ленты, назначение и требования к ним, конструкция и принцип действия.	2
97-98	<b>Практическое задание №26:</b> Заполнение таблицы «Типы ловителей»	2
99-100	<b>Практическое задание №27:</b> Расчет предела прочности прокладок	2
101-102	Устройства для очистки ленты.	2
103-104	<b>Практическое задание №28:</b> Составление классификации устройств для очистки ленты	2
105-106	Приводные станции ленточных конвейеров, требования к ним.	2
107-108	<b>Практическое задание № 29:</b> Составление классификации приводных станций.	2
109-110	Приводные и отклоняющие барабаны, их конструкция, диаметр, ширина, футеровка.	2
111-112	Натяжные станции, требования к ним.	2
113-114	<b>Практическое задание №30:</b> Составление классификации натяжных станций	2
115-116	Устройство натяжных станций.	2
117-118	<b>Практическое задание №31:</b> Разбор по чертежу устройство натяжных станций.	2
119-120	Основные параметры натяжных станций. Особенности автоматических натяжных станций.	2
121-122	Редукторы, устанавливаемые на конвейерах, назначение, устройство, область применения.	2
123-124	<b>Практическое задание №32:</b> Составление классификации редукторов	2
125-126	Мотор-барабаны, назначение, устройство, область применения, их преимущества.	2

	127-128	Тормоза, их назначение и конструкция.	2
	129-130	<b>Практическое задание №33:</b> Составление классификации тормозных устройств.	2
	131-132	Обратные остановы, назначение, конструкция.	2
	133-134	Роликоопоры, назначение и требования к ним..	2
	135-136	<b>Практическое задание №34:</b> Составление классификации роликоопор	2
	137-138	<b>Практическое задание №35:</b> Устройство ролика, его основные элементы.	2
	139-140	<b>Практическое задание №35:</b> Разбор чертежа конструкции подшипникового узла	2
	141-142	Загрузочные устройства, их назначение, требования к ним.	2
	143-144	<b>Практическое задание №36:</b> Разбор чертежа конструкции загрузочных устройств.	2
	145-146	Разгрузочные устройства, их назначение. Конструкция разгрузочных устройств.	2
	147-148	<b>Практическое задание №37:</b> Разбор чертежа конструкции разгрузочных устройств	2
	149-150	<b>Практическое задание №38:</b> Заполнение таблицы «Требования к разгрузочным устройствам»	2
	151-152	<b>Практическое задание № 39:</b> Заполнение таблицы «Особенности конструкций конвейеров для подземных горных работ»	2
	153-154	<b>Практическое задание № 40:</b> Заполнение таблицы «Технические характеристики конвейеров на горячем возврате агломерационных фабрик и фабрик окомкования»	2
	155-156	Аспирационные установки. Назначение, устройство, принцип работы, степень улавливания пыли.	2
	157-158	<b>Практическое задание №41:</b> Заполнение таблицы «Электрооборудование ленточных конвейеров»	2
	159-160	<b>Практическое задание №42:</b> Заполнение таблицы «Технологические защиты и блокировки конвейеров»	2
	161-162	<b>Практическое задание №43</b> Расчет производительности конвейера при плоской ленте	2
	163-164	<b>Практическое задание №44</b> Расчет производительности конвейера при желобчатой ленте.	2
	165-166	<b>Практическое задание №45</b> Выбор ширины и скорости ленты в зависимости от свойств транспортируемого материала	2
	167-168	<b>Практическое задание №46</b> Выбор ширины и скорости ленты в зависимости от заданной производительности	2
<b>Тема 8. Эксплуатация и ремонт конвейеров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	169-170	Влияние условий эксплуатации и организации обслуживания на износ оборудования.	2
	171-172	<b>Практическое задание №47:</b> Составление алгоритма технического обслуживания конвейера.	2
	173-174	<b>Практическое задание №48:</b> Составление алгоритма приемки конвейера после ремонта	2
	175-176	<b>Практическое задание №49</b> Виды и сроки проведения технического обслуживания	2

177-178	<b>Практическое задание №50:</b> Заполнение таблицы «Периодичность и последовательность осмотра основных узлов ленточного конвейера».	2
179-180	Смазочные устройства. Пуск и остановка конвейера. Регулировка натяжения ленты. Центровка ленты.	2
181-182	<b>Практическое задание №51:</b> Составление схемы регулировки схода ленты	2
183-184	<b>Практическое задание №52</b> Способы уборки просыпи. Контроль за налипанием материала на барабаны, ролики, ленту. Регулировка чистителей ленты.	2
185-186	<b>Практическое задание № 53:</b> Составление алгоритма пуска и остановки конвейера	2
187-188	<b>Практическое задание №54:</b> Заполнение таблицы «Характерные неисправности роликов»	2
189-190	<b>Практическое задание №55:</b> Чертеж схемы устройства ролика	2
191-192	Контроль за состоянием конвейерной ленты.	2
193-194	<b>Практическое задание № 56:</b> Определение степени износа ленты для ее замены.	2
195-196	<b>Практическое задание № 57:</b> Заполнение таблицы «Основные правила эксплуатации ленточных конвейеров на карьерах и в шахтах».	2
197-198	Эксплуатация передвижных конвейеров.	2
199-200	<b>Практическое задание №58:</b> Составление алгоритма рихтовки става и наладки работы конвейеров после передвижки.	2
201-202	<b>Практическое задание № 59:</b> Заполнение таблицы «Особенности эксплуатации и технического обслуживания скребковых конвейеров».	2
203-204	<b>Практическое задание № 60:</b> Заполнение таблицы «Технические требования к элеваторам» контроль их технического состояния».	2
205-206	<b>Практическое задание № 61:</b> Составление алгоритма контроля технического состояния элеваторов.	2
207-208	<b>Практическое задание №62:</b> Заполнение таблицы «Допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования»	2
209-210	<b>Практическое задание №63:</b> Заполнение таблицы «Характеристики износа деталей».	2
211-212	<b>Практическое задание № 64:</b> Расчет допустимого износа деталей.	2
213-214	Способы повышения эксплуатационной надежности конвейеров.	2
215-216	<b>Практическое задание № 65:</b> Заполнение таблицы «Способы повышения эксплуатационной надежности конвейеров»	2
217-218	Эксплуатация аспирационных установок на конвейерах.	2
219-220	<b>Практическое задание № 66:</b> Заполнение таблицы «Способы удаления собранной пыли из аспирационных установок»	2

	221-222	<b>Практическое задание №67:</b> Изучение схемы блокировки привода аспирационной установки с приводом конвейера	2
	223-224	<b>Практическое задание №68:</b> Заполнение таблицы «Периодичность осмотров аспирационных установок»	2
	225-226	<b>Практическое задание №69:</b> Составление алгоритма восстановления изношенных деталей.	2
	227-228	Ремонт барабанов, роликов, муфт.	2
	229-230	Замена изношенных конвейерных лент. Ремонт местных повреждений, продольных порезов, расслоений.	2
	231-232	<b>Практическое задание №70:</b> Составление алгоритма ремонта местных повреждений	2
	233-234	Стыковка и ремонт резинотросовых лент.	2
	235-236	<b>Практическое задание №71:</b> Составление алгоритма ремонта лент методом холодной вулканизации	2
	237-238	<b>Практическое задание №72:</b> Составление алгоритма ремонта лент методом горячей вулканизации	2
	239-240	Монтаж конвейерного става, роликов, приводной и натяжной станции. Навеска и стыковка ленты.	2
<b>Тема 9. Основы автоматизации производственных процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	241-242	Понятие о комплексной механизации и автоматизации производства.	2
	243-244	<b>Практическое задание № 73:</b> Заполнение таблицы «Основные направления и средства автоматизации конвейеров».	2
	245-246	<b>Практическое задание № 74:</b> Заполнение таблицы «Способы управления машинами и механизмами»	2
	247-248	Дистанционное управление на ОФ.	2
	249-250	<b>Практическое задание №75:</b> Заполнение таблицы «Программное управление Автоматическое управление»	2
	251-252	<b>Практическое задание № 76:</b> Изучение типовой схемы системы автоматики и блок-схемы.	2
	253-254	Объект управления: задающий, управляющий, измерительный и исполнительный.	2
	255-256	<b>Практическое задание № 77:</b> Изучение элементов схем управления.	2
	257-258	<b>Практическое задание №78:</b> Заполнение таблицы «Требования к элементам и системам автоматики»	2
259-260	<b>Практическое задание №79:</b> Заполнение таблицы «Датчики общепромышленного и специального назначения»	2	
261-262	<b>Практическое задание № 80:</b> Заполнение таблицы «Задачи и требования к автоматизации технологических линий».	2	

	263-264	<b>Практическое задание №81:</b> Заполнение таблицы «Средства автоматического контроля, защиты и сигнализации».	2
	265-266	Эксплуатация автоматизированного оборудования.	2
	267-268	<b>Практическое задание № 82:</b> Изучение типовой схемы автоматического регулирования технологических процессов.	2
<b>Тема 10. Охрана окружающей среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	269-270	Закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды.	2
	271-272	Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду. Хвостохранилища и отвалы ОФ.	2
	273-274	<b>Практическое задание №83:</b> Зарисовка способов намывки дамб хвостохранилищ	2
	275-276	<b>Практическое задание №84:</b> Зарисовка способов отвалообразования сухих отходов ОФ	2
	277-278	Природоохранные мероприятия, проводимые на предприятиях по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира	2
	279-280	Административная и юридическая ответственность за нарушения в области охраны окружающей среды.	2
	281-282	Персональные возможности и ответственность машиниста конвейера в деле охраны окружающей среды.	2
	283-284	<b>Практическое задание №85:</b> Заполнение таблицы «Ответственность за нарушения в области охраны окружающей среды»	2
	285-286	Ресурсосберегающие, энергосберегающие технологии. Очистные сооружения. Обратная вода. Безотходные технологии	2
	287-288	<b>Практическое задание №86:</b> Составление классификации ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий.	2
	Итого		288
<b>ВСП</b>			<b>86ч</b>
	1.	Рабочее место машиниста конвейера, его обязанности при обслуживании конвейеров.	6
	2.	Требование к организации рабочего места машиниста конвейера	6
	3.	Влияние организации рабочего места машиниста конвейера на производительность труда и качество выполняемых операций транспортировки продуктов обогащения, создание безопасных условий труда.	6
	4.	Характеристика транспортируемых материалов и грузов	6
	5.	Изучение классификации типов приводов ленточных конвейеров	6
	6.	Изучение устройства приводов ленточных конвейеров	6

7. Изучение факторов влияющих на рациональный выбор транспортирующей машины	6
8. Изучение основных режимов и классов использования конвейеров	6
9. Изучение скребковых конвейеров	6
10. Изучение винтовых конвейеров	6
11. Изучение роликовых конвейеров	6
12. Изучение изгибающихся пластинчатых конвейеров с пространственной трассой	6
13. Составление перечня запрещенных приемов работы при обслуживании скребковых конвейеров	6
14. Составление таблицы возможных неполадок при работе скребковых конвейеров, причины и способы их устранения	6
15. Изучение ленточных конвейеров с металлическими лентами	2

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

1. Наличие договора с будущим работодателем в лице ООО Абаканский рудник о проведении производственного обучения профессиональному модулю ПМ01 на действующем оборудовании ДОФ Абаканского рудника на безвозмездной основе.

Здесь же проходит и производственная практика на предприятии.

2. Наличие полигона промышленных образцов горной техники в Абаканском руднике, исполняющем роль учебной лаборатории.

3. Наличие учебного кабинета «Горное дело» со следующими техническими средствами обучения (ТСО):

- компьютер;
- проектор;
- экран;
- телевизор;
- программное обеспечение;
- локальная сеть;
- комплект учебно-методической документации:
- наглядные пособия «Конвейерный транспорт»;
- модель «Ленточный конвейер»
- модель «Грохот ГИТ»
- технологическая схема ДОФ Абаканского рудника;
- схема цепи аппаратов ДОФ Абаканского рудника;
- текущий и промежуточный контроль усвоения тем программы в электронном виде.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Браверманн Л.П. Устройство, эксплуатация и ремонт конвейеров. – М.: Недра, 2021
2. Фастовский М.Х., Дакалов Г.В., Носовский А.А. Механическое и транспортное оборудование агломерационных фабрик. – М.: Недра, 2022.
3. Замышляева В.Ф. «Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования» Издательство: Академия Год: 2013 Страниц: 400
4. Козин В. З., Троп А. Е., Комаров А. Я. Автоматизация производственных процессов на обогатительных фабриках. М., Недра, 2019.
5. Чуянов Г.Г. «Машинист обогатительных машин для руд чёрных и цветных металлов». [Учеб. для сред. и проф.-техн. уч-щ] 239 с. ил. 22 см М. Недра 2023.

##### **Дополнительные источники:**

6. Бобров В. П., Чеканов Л. И. Транспортные и загрузочные устройства автоматических линий: Учеб. пособ. — М.: Машиностроение, 2021. 119 с.
7. Комментарий к Закону Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды / С. А. – Москва : ИГ "ИНФРА-М-Норма", 2022. – 367 с.
8. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 2022.
9. Маринин Б.Н., Титиевский Е.М. Слесарь рудообогатительной фабрики . – М.: Недра, 2023.
10. Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.О. Основы технической механики. - М.: Машиностроение, 2021.

#### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом (разбивкой содержания образовательной программы по учебным курсам, по дисциплинам и по годам обучения), годовым календарным учебным графиком и расписаниями занятий, разрабатываемыми и утверждаемыми образовательным учреждением ежегодно. При этом построение гигиенически

рационального учебно-производственного процесса основывается на соответствии суммарной учебно-производственной нагрузки возрастным особенностям и возможностям организма обучающихся в соответствии с требованиями СанПиН 2.4.3.1186-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования».

Обязательным условием успешного освоения модуля является проведение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Для достижения большей эффективности учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено в соответствии с темами модуля. Обучение и инструктаж обучающихся следует проводить с учетом возрастных особенностей подростков, учитывая склонность к недооценке потенциально опасных ситуаций и отсутствие необходимых навыков и опыта. В конце освоения модуля проводится зачет, обеспечивающий проверку результатов освоения приемов выполнения слесарных операций. Для закрепления умений и формирования навыков выполнения работы организуется производственная практика, которая проходит концентрированно по окончании изучения модуля. При прохождении производственной практики обучающиеся выполняют правила производственной санитарии и гигиены, предусмотренные отраслевыми санитарными правилами и правилами по охране труда и технике безопасности, продолжительность рабочей недели не превышает 36 часов.

В процессе освоения модуля необходимо создавать условия для формирования устойчивого интереса к профессии, воспитания ответственности, аккуратности, рациональности; развития внимания, технического мышления.

Для активизации познавательной деятельности обучающихся и развития их творческого мышления преподавателю рекомендуется применять различные методы современного обучения, широко использовать наглядные пособия и технические средства обучения; организовывать групповые и индивидуальные методы и формы работы; сопровождать объяснение материала демонстрацией приемов работы, практическими заданиями и расчетами.

При работе над темами самостоятельной подготовки обучающимся оказываются консультации. При выполнении заданий обучающиеся должны пользоваться современными средствами вычислительной техники, учебной и справочной литературой

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.	Владеет навыками контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.	Владеет навыками контроля работы основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 1.3 Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами. Обеспечивать работу транспортного оборудования	Владеет навыками контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами. Обеспечивать работу транспортного оборудования	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 1.4 Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.	Владеет навыками контроля ведения процессов производственного обслуживания.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 2.2. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности и пылегазового режима.	Владеет навыками контроля выполнения требований пожарной безопасности и пылегазового режима.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

ПК 2.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	Владеет навыками контроля состояния рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК 2.4. Организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.	Владеет навыками организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда на участке.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяя знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в ЧС	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

