

Приложение 1.2 к ОПОП-П по профессии
21.01.10 Ремонтник горного оборудования



Горнодобывающая
промышленность



ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»



ПАО
«Ураласбест»



АО «Мальшевское
рудоуправление»



ООО
«ФОРЭС»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Асбестовский политехникум»

**Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание
агрегатов гидравлических и пневматических систем»**

Содержание

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля	7
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
3. Условия реализации профессионального модуля	17
3.1. Материально-техническое обеспечение	17
3.2. Учебно-методическое обеспечение	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ПК.2.1	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки в объеме, необходимом для выполнения задания Выполнять требования правил промышленной и пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения задания Производить работы в соответствии с технологическим процессом и технологической документацией Эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом Применять соответствующие инструменты, ручные и механизированные, для проведения операций разборки Использовать оборудование, соответствующее выполняемой задаче: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботов, заправочные станции, установки Контролировать требуемые параметры в соответствии с технологической документацией Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания Читать обозначения гидро- и пневмоагрегатов на английском языке в объеме, необходимом для выполнения задания	Устройство и принципы работы гидро- и пневмоагрегатов и систем в объеме, необходимом для выполнения задания Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции Инструкция по охране труда Инструкция по пожарной и экологической безопасности Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания Методика проведения анализа дефектов и способы их устранения в объеме, необходимом для выполнения задания Технологические инструкции в объеме, необходимом для выполнения задания Операционная карта на выполняемые работы Технические условия на агрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания Инструкция по применению и правила использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, контрольных калибров и шаблонов в объеме, необходимом для выполнения задания Назначение инструмента и оборудования, необходимого для выполнения задания Способы регулировки агрегатов Модельный ряд выпускаемой продукции Назначение технологических жидкостей и способы их применения Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения в объеме, необходимом для выполнения задания Средства и методы измерения параметров гидро- и пневмоагрегатов в объеме, необходимом для выполнения задания Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями	Подбор необходимого для выполнения задания инструмента и приспособлений Определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов Разборка агрегатов гидравлических и пневматических систем на составные части Осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделия Определение технического состояния отдельных узлов и деталей Разборка агрегатов гидро- и пневмосистем: насосов, гидромоторов, гидроцилиндров, распределителей, предохранительных и переливных клапанов, дросселей и регуляторов потока, распределителей с сервоуправлением, гидроаккумуляторов, фильтров, обратных клапанов, гидропанелей Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам Контроль состояния агрегатов, деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации Устранение выявленных дефектов сборки
--------	--	---	--

ПК.2.2	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, проверочные и контрольные стенды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания	Инструкция по охране труда Инструкция по пожарной и экологической безопасности Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания	Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса Контроль соответствия присоединительных размеров Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий или контроль с помощью средств измерения Установка элементов и агрегатов гидро- и пневмосистем на машину согласно конструкторской документации Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации
--------	--	--	---

ПК.2.3	Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, контрольные стенды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки Применять соответствующий инструмент, ручной и механизированный, для проведения сборочных операций Анализировать процесс сборки деталей и узлов Завершать цикл работ перед запланированной остановкой в работе	Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции Инструкция по охране труда Инструкция по пожарной и экологической безопасности Устройство и принципы работы гидро- и пневмосистем в объеме, необходимом для выполнения задания Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания Технические условия на гидро- и пневмоагрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов, необходимых для выполнения задания Назначение технологических жидкостей и способы их применения Принципы действия манипуляторов и роботов в объеме, необходимом для выполнения задания Виды несоответствий комплектующих изделий в объеме, необходимом для выполнения задания Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания	Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий с целью проверки соответствия конструкторской документации Сбор простых гидро- и пневмосистем поступательного и вращательного действия Сбор гидравлических и пневматических цепей и выполнение их коммутации Сбор простых гидравлических и пневматических узлов и деталей-тройников, вентилей, фильтров Монтаж гибких и жестких трубопроводов Работы с применением манипуляторов или роботизированных комплексов (при их наличии) для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов в соответствии с технологическим процессом Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации, устранение выявленных дефектов сборки
--------	---	--	---

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	208	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	14	0
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72

производственная	180	180
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	486	364

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 03 ОК 04	Основы гидравлики	84	40	84	84				
ОК 01 ОК 03 ОК 04	Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания оборудования гидравлических и пневматических систем	144	72	144	144				
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	Учебная практика	72	72					72	
ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	486	364		228	0	0	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Основы гидравлики (84 ч)		84/40	
МДК.02.01 Основы гидравлики		84/40	
Тема 1.1. Рабочие жидкости для гидросистем.	Содержание	13/8	ОК 01 ОК 03 ПК.2.1 ПК.2.3
	Рабочая жидкость. Влияние температур на вязкость системы. Примеры работоспособности системы от использования в зимний период летнего, а в летний период зимнего масла. Поломки, возникающие при этих условиях.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Основные параметры гидросистем	1/1	
	Отличие рабочей жидкости от гидравлических масел. Химические присадки их влияние на рабочую жидкость	1/1	
	Способы определения работоспособности рабочей жидкости	1/1	
	Рабочая жидкость как источник энергии в гидросистеме.	1/1	
	Преобразование механической энергии в гидравлическую, и гидравлической в механическую и тепловую.	1/1	
	Замена масла в гидравлической системе машины.	1/1	
	Заменители рабочей жидкости импортной на отечественную, с сохранением свойств.	1/1	
	Влияние на гидравлическую систему смешивания рабочих жидкостей.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа	1/0	

Тема 1.2. Основные параметры гидросистем.	Содержание	11/7	ОК 01 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2
	Замкнутая и разомкнутая циркуляция. Номинальное давление максимальное давление. Зависимость давления от нагрузки. Номинальный расход. Зависимость расхода рабочей жидкости в гидроаппаратуре и гидролинии от условного прохода. Зависимость расхода в объемной гидроаппаратуре от объема и числа оборотов привозного двигателя.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Крутящий момент гидродвигателя (вращательный цилиндр, гидромотор). Зависимость М кр от давления и расхода.	6/6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа	1/1	

Тема 1.3. Насосы и гидродвигатели	Содержание	17/10	ОК 01 ОК 03 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Шестеренные насосы и их ремонт. Шестеренные насосы с наружным и внутренним зацеплением. Работа и конструкция насосов. Спаренные насосы (сдвоенные, строенные). Неисправности, возникающие в период работы и остановки. Аксиально-плунжерные насосы и их ремонт. Аксиально-поршневые насосы. Однопоршневой насос. Принцип работы. Многопоршневые насосы: конструкция и принцип работы, неисправности, возникающие в процессе работы и их устранение. Гидроцилиндры: плунжерные, с возвратной пружиной, телескопические одностороннего действия, телескопические двухстороннего действия, с односторонним штоком, с двухсторонним штоком. Конструкция принцип работы, неисправности и их устранение.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Исследование неисправностей шестеренных насосов.	2/2	
	Измерение вращения, методы определения работоспособности, устранение неисправностей	2/2	
	Радиально- поршневые машины. Принцип работы, конструкция	2/2	
	Регуляторы мощности. Устройство, работа, регулировка.	2/2	
	Определение неисправностей манжеты, соединения поршня и штока.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа	1/0	

Тема 1.4. Гидроаппаратура	Содержание	17/1	ОК 01 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.3
	Дроссельные устройства. Конструкция, принцип работы, неисправности и их устранение. Дроссель; дроссель с обратным клапаном; дроссель с предохранительным клапаном; дроссель с редукционным клапаном; регулятор потока; делитель потока; сумматор потока; обратный клапан; гидрозамок. Контрольная аппаратура. Редукционные клапаны; предохранительные клапаны; предохранительные клапаны с электромагнитным управлением; распределительная аппаратура.	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/0	
	Использование контрольной аппаратуры в схемах. Влияние на работу. Разгрузка систем.	4/0	
	Создание постоянного давления (схемы)	4/0	
	Дроссельное регулирование скорости движения в замкнутом контуре. Объемная регулировка скорости движения в замкнутом контуре.	2/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/1	
	Самостоятельная работа	1/1	

Тема 1.5 Вспомогательные устройства гидросистем	Содержание	11/8	ОК 01 ОК 03 ПК.2.1 ПК.2.3
	Вспомогательные устройства: гидропневмоаккумулятор, принцип работы, назначение в ДСМ. Зарядка от двух источников. Неисправности, их влияние на работу машины, устранение. клапан «или-или», устройство, назначение. Классификация трубопроводов: эластичный, жесткий. Объемное регулирование замкнутого контура. Дроссельное регулирование замкнутого контура.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Регулировка контрольно-регулирующей аппаратуры. Использование в гидравлических схемах ДСМ.	4/4	
	Зарядка гидропневмоаккумулятора. Влияние гидропневмоаккумулятора на работу гидросистемы (ТО-22, 70-3221).	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа	1/0	

Тема 1.6. Диагностика гидросистем	Содержание	9/6	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Методика расчета параметров гидросистемы. Подбор необходимой аппаратуры. Создание гидравлической схемы и ее анализ. Расчет скорости движения цилиндра, усилия, крутящего момента гидромотора, скорости вращения. Чтение и анализ гидравлических схем ДСМ. Устранение неисправностей по схеме. (Погрузчик ТО-18К с ручным управлением, с сервоуправлением; грейдер ДЗ-180, каток ДЗ-84, асфальтоукладчик «Titan-420», ДС-181, ДС-191, или гидросхем оборудования заказчика) Создание схемы ходовой части асфальтоукладчика (или схемы оборудования заказчика) с замкнутым контуром и насосом подпитки. Диагностика неполадок гидравлических систем. Неисправности гидросистем и их устранение.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Неисправности, возникающие в гидросистемах машин и оборудования.	2/2	
	Техническая диагностика гидрооборудования	2/2	
	Техническая диагностика гидрооборудования	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1/0	
	Самостоятельная работа	1/0	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	Содержание	6/0	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.3
	Промежуточная аттестация (Экзамен)	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания оборудования гидравлических и пневматических систем (144 ч)		144/72	
МДК.02.02 Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания оборудования гидравлических и пневматических систем		144/72	

Тема 2.1. Расчет и построение графиков обслуживания горной машины	Содержание	56/30	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Определение параметров законов распределения случайных наработок узлов и деталей машины.	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	42/30	
	Выбор наиболее вероятных законов распределения наработки каждого узла машины.	14/10	
	Расчет оптимального периода замены каждого узла машины, определение сроков и видов ремонтов, выбор количества запасных частей.	14/10	
	Построение графиков ремонтов.	14/10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Самостоятельная работа	4/0	
Тема 2.2. Порядок заполнения графика предупредительных ремонтов оборудования	Содержание	82/40	ОК 01 ОК 03 ОК 04 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Определение ремонтных циклов для технических осмотров и ремонтов оборудования.	10/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	68/40	
	Ремонтный цикл для текущих ремонтов	18/10	
	Ремонтный цикл для первых текущих ремонтов	18/10	
	Ремонтный цикл для вторых текущих ремонтов	16/10	
	Ремонтный цикл для капитальных ремонтов	16/10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Самостоятельная работа	4/0	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	Содержание	6/2	
	Промежуточная аттестация (Экзамен)	6/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	

Учебная практика Виды работ: Ремонтные работы: Введение. Правила техники безопасности и электробезопасности. Монтаж гидрооборудования Монтаж схемы питания и управления гидравлических машин		
Производственная практика Виды работ: Разборка, ремонт, сборка и монтаж гидрооборудования. Разборка, ремонт, сборка и монтаж аппаратуры рудничной автоматики. Техническое обслуживание и ремонт внутришахтного транспорта, погрузочных и перегрузочных машин. Техническое обслуживание конвейерного транспорта. Управление машинами и установками внутришахтного транспорта. Разборка, ремонт, сборка и монтаж гидрооборудования. Техническое обслуживание и ремонт гидрооборудования. Техническое обслуживание гидрооборудования		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	228/112	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Гидравлика и гидропривод», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гидравлические и пневматические системы и приводы. Часть 1 : лабораторный практикум / А. И. Павлов, В. Д. Щепин, С. Л. Вдовин [и др.]. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2021. - 130 с. - ISBN 978-5-8158-2190-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1869356>

2. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие / О. С. Володько, А. П. Быченин, О. Н. Черников [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-664-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/244502>

3. Гидропневмоавтоматика и гидропривод мобильных машин. Объёмные гидро- и пневмомашин и передачи : учебное пособие / Ю. А. Бурцев, В. П. Линьков, В. В. Мешков [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

4. Основы гидравлики и гидропривода : учебное пособие / В. Г. Гейер, В. С. Дулин, А. Н. Заря [и др.]. — Москва : Недра, 2018. — Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — URL

5. Техническая документация производителей горного оборудования (Cat, Komatsu, Sandvik и др.) — официальные сайты компаний, разделы «Сервис», «Техническая поддержка».

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гидравлические и пневматические системы и приводы. Часть 1 : лабораторный практикум / А. И. Павлов, В. Д. Щепин, С. Л. Вдовин [и др.]. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2021. - 130 с. - ISBN 978-5-8158-2190-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1869356>

2. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие / О. С. Володько, А. П. Быченин, О. Н. Черников [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-664-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/244502>

3. Гидропневмоавтоматика и гидропривод мобильных машин. Объёмные гидро- и

пневмомашин и передачи : учебное пособие / Ю. А. Бурцев, В. П. Линьков, В. В. Мешков [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

4. Основы гидравлики и гидропривода : учебное пособие / В. Г. Гейер, В. С. Дулин, А. Н. Заря [и др.]. — Москва : Недра, 2018. — Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — URL

5. Техническая документация производителей горного оборудования (Cat, Komatsu, Sandvik и др.) — официальные сайты компаний, разделы «Сервис», «Техническая поддержка».

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
---------------------------	--	---

ОК 01	Демонстрирует - знания основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; -способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	- проведение практических занятий; - проверка контрольных работ по темам МДК; - дифференцированные зачёты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля. - текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03	Демонстрирует -умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; -знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие - адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях в соответствии с поставленными целями -знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях	
ОК 04	Демонстрирует -способность организовывать работу коллектива и команды; -умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; -знание требований к управлению персоналом; -умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	
	-Разбирается в технологической документации - Анализирует технологический процесс Осуществление контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	
	-Разбирается в технологической документации - Анализирует технологический процесс Осуществление контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	
	-Разбирается в технологической документации - Анализирует технологический процесс Осуществление контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	