

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Сусуманский профессиональный лицей»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ.02 «МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ, РЕМОНТ, НАЛАДКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ»**

Профессия: 21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Форма обучения – очная, заочная

Нормативный срок обучения – 2 год 10 месяцев

На базе основного общего образования

Профиль: технологический

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 21.01.10 Ремонтник горного оборудования утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2023 г. N 675

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Сусуманский профессиональный лицей».

Разработчики:

Чемурзиева Эсет Магомедгиреевна, замдиректора по УР

Кудрявцев Олег Анатольевич, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании методического объединения преподавателе специальных дисциплин и мастеров производственного обучения протокол №25 от 21.05.2024 г.

Председатель методического объединения  Ф.Я. Паршукова

Работодатель:  Нечаев А.Я., директор ООО «Карьер Челбанья»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 «МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ, РЕМОНТ, НАЛАДКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности: монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 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;

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем
ПК 2.1	Выполнять комплекс работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической систем.
ПК 2.2	Выполнять установку гидро-пневмоаппаратов на машины и оборудование в соответствии с конструкторской документацией
ПК 2.3	Выполнять сбор и коммутацию гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными и монтажными схемами.

### 1.1.3 В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

ВПД 2 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем	ПК 2.1. Выполнять комплекс работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической систем.	<b>Навыки:</b> 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
--	---	--

		<p>Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</p> <p>Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</p> <p>Контроль состояния агрегатов, деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</p> <p>Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации</p> <p>Устранение выявленных дефектов сборки</p> <hr/> <p><b>Умения:</b> Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием</p> <p>Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Выполнять требования правил промышленной и пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Производить работы в соответствии с технологическим процессом и технологической документацией</p> <p>Эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом</p> <p>Применять соответствующие инструменты, ручные и механизированные, для проведения операций разборки</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой задаче: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботов, заправочные станции, установки</p> <p>Контролировать требуемые параметры в соответствии с технологической документацией</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Читать обозначения гидро- и пневмоагрегатов на английском языке в объеме, необходимом для выполнения задания...</p> <hr/> <p><b>Знания:</b> Устройство и принципы работы гидро- и пневмоагрегатов и систем в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической безопасности</p> <p>Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Методика проведения анализа дефектов и способы их устранения в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Технологические инструкции в объеме,</p>
--	--	---

		<p>необходимом для выполнения задания</p> <p>Операционная карта на выполняемые работы</p> <p>Технические условия на агрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкция по применению и правила использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, контрольных калибров и шаблонов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Назначение инструмента и оборудования, необходимого для выполнения задания</p> <p>Способы регулировки агрегатов</p> <p>Модельный ряд выпускаемой продукции</p> <p>Назначение технологических жидкостей и способы их применения</p> <p>Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Средства и методы измерения параметров гидро- и пневмоагрегатов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями</p>
	<p>ПК 2.2 Выполнять установку гидро-пневмоаппаратов на машины и оборудование в соответствии с конструкторской документацией</p>	<p><b>Навыки:</b> Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса</p> <p>Контроль соответствия присоединительных размеров</p> <p>Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий или контроль с помощью средств измерения</p> <p>Установка элементов и агрегатов гидро- и пневмосистем на машину согласно конструкторской документации</p> <p>Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации:</p> <p><b>Умения:</b> Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, проверочные и контрольные станды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания...</p> <p><b>Знания:</b> Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической</p>

		<p>безопасности</p> <p>Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания...</p>
	<p>ПК 2.3</p> <p>Выполнять сбор и коммутацию гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными и монтажными схемами.</p>	<p><b>Навыки:</b> Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса</p> <p>Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий с целью проверки соответствия конструкторской документации</p> <p>Сбор простых гидро- и пневмосистем поступательного и вращательного действия</p> <p>Сбор гидравлических и пневматических цепей и выполнение их коммутации</p> <p>Сбор простых гидравлических и пневматических узлов и деталей-тройников, вентилях, фильтров</p> <p>Монтаж гибких и жестких трубопроводов</p> <p>Работы с применением манипуляторов или роботизированных комплексов (при их наличии) для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов в соответствии с технологическим процессом</p> <p>Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации, устранение выявленных дефектов сборки</p> <p><b>Умения:</b> Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием</p> <p>Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, контрольные стенды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки</p> <p>Применять соответствующий инструмент, ручной и механизированный, для проведения сборочных операций</p> <p>Анализировать процесс сборки деталей и узлов</p> <p>Завершать цикл работ перед запланированной остановкой в работе</p> <p><b>Знания:</b> Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической безопасности</p> <p>Устройство и принципы работы гидро- и пневмосистем в объеме, необходимом для выполнения задания</p>

		<p>Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Технические условия на гидро- и пневмоагрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания</p> <p>Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов, необходимых для выполнения задания</p> <p>Назначение технологических жидкостей и способы их применения</p> <p>Принципы действия манипуляторов и роботов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Виды несоответствий комплектующих изделий в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания</p>
--	--	--

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики**

**Рекомендуемое количество часов на освоение учебной практики: 144 часа**

Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура учебной практики

Вид учебной работы	Количество часов
Практические занятия	21.01.10 Ремонтник горного оборудования
Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем	144
Итого	144

### 2.3 Тематический план и содержание программы

Наименование разделов/номер темы	Содержание практики, виды работ	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1.	Правила техники безопасности и электробезопасности. Подбор необходимого инструмента и приспособлений для выполнения ремонтных работ	6	
2.	Определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов	6	
3.	Разборка агрегатов гидравлических и пневматических систем на составные части	12	
4.	Осмотр агрегатов, деталей, комплектующих изделий и определение технического состояния отдельных узлов и деталей	6	
5.	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	18	ОК 01-ОК 04 ПК 1.1 – ПК 1.4
6.	Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения	6	
7.	Визуальный осмотр и регулировка агрегатов деталей и комплектующих изделий в случае возникновения отклонений	6	
8.	Сборка простых гидро- и пневмосистем поступательного и вращательного действия	12	
9.	Сборка гидравлических и пневматических цепей и выполнение их коммутации	12	
10.	Сборка простых гидравлических и пневматических узлов и деталей-тройников, вентилях, фильтров	12	
11.	Монтаж гибких и жестких трубопроводов	12	
12.	Устранение выявленных дефектов сборки	6	
13.	Монтаж гидрооборудования	12	
14.	Монтаж схемы питания и управления гидравлических машин	12	
	Дифференцированный зачет	6	
<b>ВСЕГО</b>		<b>144</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатории горного оборудования; слесарной и электротехнической мастерской

Оборудование **лаборатории горного оборудования** и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место мастера производственного оборудования;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор контрольно-электроизмерительных приборов;
- макет компрессора;
- макет насоса НЦС;
- перфоратор;
- электрическое ручное сверло буровое;
- макет ленточного конвейера ЛБ-1200;
- макеты породопогрузочных машин ППМ4Э и ГНЛ-30;
- макет скребкового конвейера;
- макет узкозахватного комбайна;
- буровой станок ударного бурения;
- колонковое электросверло;
- макет роторного экскаватора;
- макет шахтного подъемника;
- макет водоотливной установки;
- элементы узлов и механизмов различного горного оборудования;
- альбом плакатов горного оборудования;
- альбом плакатов по соблюдению правил безопасности труда при монтаже демонтаже, техническом обслуживании и ремонте горного оборудования;
- альбом плакатов по соблюдению правил безопасности труда на горном предприятии.

Оборудование **электротехнической мастерской** и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного оборудования;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор контрольно-электроизмерительных приборов;
- стенд последовательного, параллельного соединения электроприемников;
- стенд соединения электроприемников по схеме «звезда», «треугольник»;
- стенды с автоматическими выключателями, электрическими аппаратами и с кнопками управления;
- стенд понизительной подстанции с аппаратурой защиты и пусковой аппаратурой;
- стенд со светильниками для ламп накаливания, люминесцентных ламп, ртутных ламп;
- стенд управления вентиляторной установкой и насосной станцией;
- стенд сигнализации;
- образцы рудничных светильников;
- образцы разделки кабеля;
- действующие электродвигатели;
- действующие пусковые агрегаты;
- макет трансформатора освещения ТСЗИ-2,5-380/220В;
- макет масляного трансформатора ТМ-63,6/0,4 кВт;
- высоковольтные разъединители РВЗ-630 и отделители с высоковольтными изоляторами;
- макет ЛЭП;
- макеты генераторов;
- альбом плакатов горного оборудования;

- альбом плакатов по соблюдению правил безопасности труда на горном предприятии.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного оборудования;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитным экраном;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет в наличии печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1 Основные источники

1. Ю.Д. Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий – М.: ИРПО, 2018.
2. Н.А. Акимова, Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник М, Академия, 2019.
3. В.Ф. Замышляев, Техническое обслуживание, ремонт горного оборудования – М.: Академия, 2017.
4. В.С. Квагинидзе Монтаж, ремонт, опробирование и ТО механической части машин, узлов и механизмов распределительных узлов, М, Академия, 2018.

#### 3.2.2. Профессиональные базы данных:

- 1 <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.
- 2 <http://www.consultant.ru/> - справочная система «Консультант плюс».

#### 3.2.3 Электронные ресурсы

- 1 Страница Библиотечно – издательского комплекса ТИУ <http://www.tyuiu.ru/>
- 2 Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- 3 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
- 4 Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>15
- 5 Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» <http://www.book.ru>
- 6 Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять комплекс работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической систем.	демонстрация выполнения последовательного комплекса работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической системы	Контроль за выполнением работ в период прохождения практики обучающимися

ПК 2.2 Выполнять установку гидро-пневмоаппаратов на машины и оборудование в соответствии с конструкторской документацией	демонстрация верной последовательности установки гидро-пневмоаппаратов на машины	руководителями практики от лица и предприятия анализ результатов по практике, оценка аттестационного листа и характеристики обучающегося в период прохождения практики дифференцированный зачет
ПК 2.3 Выполнять сбор и коммутацию гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными и монтажными схемами.	демонстрация последовательной сборки и коммутации гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными монтажными схемами	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Рациональность стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении работ слесаря-ремонтника.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения производственной практики; Дифференцированный зачет
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска и результативность использования информации, необходимой для эффективного решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.	