

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Директор колледжа
Дата подписания: 16.08.2026 09:52:30
Уникальный программный ключ:
0314c6dbf971f61282da74d9ff87f8c839276729

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 «Учебная практика»

в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Диагностика, ремонт, монтаж и
техническое обслуживание гидравлических и пневматических систем
горного оборудования»

для профессии

21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Форма обучения: **очная**

Нормативный срок освоения программы: **2 года 10 месяцев**

Рабочая программа учебной практики УП.02.01 «Учебная практика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессии 21.01.10 Ремонтник горного оборудования

Организация-разработчик:

Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет Н.М. Федоровского»

Разработчик:

А.Т. Зайцева, преподаватель

Рассмотрена на заседании

цикловой комиссии общетехнических дисциплин

Председатель комиссии



Н.А. Максименко

Утверждена методическим советом Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № 6 от «27» 05 2026 г.

Зам. директора по УВР



О.И. Трошкина

Содержание программы

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....
- 1.1. Область применения программы.....
- 1.2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины.....
2. Структура и содержание дисциплины.....
- 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....
- 2.2. Тематический план учебной дисциплины.....
3. Условия реализации дисциплины.....
- 3.1. Материально-техническое обеспечение.....
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
4. Контроль и освоение результатов дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 «Учебная практика»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профессии СПО 21.01.10 Ремонтник горного оборудования. Программа направлена на формирование практических умений и первичного опыта профессиональной деятельности в рамках профессионального модуля ПМ.02 и развитие общих компетенций в области диагностики, ремонта, монтажа и технического обслуживания гидравлических и пневматических систем горных машин.

1.2 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная практика УП.02.01 проводится в рамках освоения профессионального модуля ПМ.02 и является этапом формирования практического опыта ремонтника горного оборудования в области гидро- и пневмосистем. Практика выполняется в специализированных мастерских и лабораториях колледжа, оснащённых действующими образцами гидравлических и пневматических систем, стендами, диагностическим оборудованием.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК 1.2	Проводить ТО и диагностику гидравлических и пневматических систем горных машин; контролировать уровень и качество рабочих жидкостей и сжатого воздуха; заменять фильтрующие элементы, уплотнения и РВД; выявлять неисправности по давлению, утечкам, шуму и нагреву	Систему ППП гидро- и пневмооборудования; типы и свойства гидравлических жидкостей и смазок для пневмосистем; признаки и причины типовых неисправностей насосов, компрессоров, цилиндров и распределителей
ПК 1.3	Выполнять монтаж и демонтаж гидравлических и пневматических систем, трубопроводов и РВД; производить опрессовку систем и удаление воздуха; соблюдать правила герметизации резьбовых и фланцевых соединений; монтировать компрессорные установки и гидростанции	Технологию монтажа и демонтажа гидро- и пневмосистем; правила опрессовки, прокачки и пуска систем; требования к качеству сборки, герметичности соединений и чистоте рабочих сред
ПК 1.4	Выполнять регулировочные, наладочные и испытательные работы на гидро- и пневмооборудовании; настраивать предохранительные, редуцирующие и переливные клапаны; регулировать скорость движения цилиндров и моторов; проводить испытания систем на герметичность и работоспособность под давлением	Программу и методику пусконаладочных работ; параметры настройки аппаратуры управления; допустимые значения рабочего давления, расхода и утечек для горных машин

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ПК 2.1	Диагностировать неисправности гидравлического и пневматического оборудования горных машин; применять переносные диагностические приборы (манометры, расходомеры, течеискатели); интерпретировать результаты замеров; составлять дефектные ведомости	Методы технической диагностики гидро- и пневмосистем; устройство и принцип работы диагностических приборов; гидравлические и пневматические схемы горных машин
ПК 2.2	Определять техническое состояние гидро- и пневмоузлов по результатам диагностики; прогнозировать остаточный ресурс уплотнений, РВД и шлангов; принимать решения о замене компонентов и восстановлении узлов	Методы прогнозирования остаточного ресурса; критерии предельного состояния уплотнений, шлангов и насосов; нормативные сроки замены РВД и регламенты ТО
ПК 2.3	Участвовать в монтаже, демонтаже и транспортировке тяжелых гидравлических и пневматических агрегатов (компрессоров, гидростанций); применять грузоподъемные механизмы; выполнять строповку агрегатов; соблюдать ТБ при работе с системами под высоким давлением	Требования безопасности при такелажных работах с тяжелыми агрегатами; правила безопасной эксплуатации систем под высоким давлением; схемы строповки компрессоров и гидростанций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам при выполнении операций по ремонту и монтажу механических узлов; принимать обоснованные решения при выборе инструмента, приспособлений и технологий ремонта	Методы и технологии выполнения монтажных, демонтажных и ремонтных работ механических узлов; критерии выбора оптимальных способов решения профессиональных задач; особенности применения различных технологий ремонта в условиях горного производства
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач профессиональной деятельности, оценивать их эффективность; планировать последовательность выполнения операций при диагностике и ремонте гидро- и пневмосистем	Типовые методы и способы выполнения задач профессиональной деятельности в области гидро- и пневмосистем; методы оценки эффективности выбранных технологий ремонта и диагностики
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; использовать электронные каталоги и базы данных для подбора гидравлических и пневматических компонентов	Современные информационные системы и электронные каталоги гидравлических и пневматических компонентов; методы поиска и обработки технической информации
ОК 05	Создавать и поддерживать безопасные и эффективные условия труда при выполнении профессиональных задач; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями эргономики, охраны труда и пожарной безопасности; применять средства индивидуальной защиты; соблюдать правила безопасной эксплуатации систем под высоким давлением	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при работе с гидро- и пневмосистемами; правила безопасной эксплуатации систем под высоким давлением; нормы эргономики рабочего места

ОК 07	Соблюдать экологическую безопасность и природоохранные мероприятия при выполнении профессиональных задач; соблюдать правила сбора, хранения и утилизации отработанных смазочных материалов, ветоши и металлических отходов	Нормы экологической безопасности в горнодобывающей отрасли; правила обращения с отходами производства (гидравлические и компрессорные масла, ветошь); методы предотвращения загрязнения окружающей среды
ОК 09	Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, заниматься самообразованием; самостоятельно изучать техническую документацию на новое гидро- и пневмооборудование; анализировать собственную профессиональную деятельность	Методы планирования и организации труда; источники информации для самообразования; современные тенденции развития гидро- и пневмооборудования горных машин

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка обучающегося	144
в том числе:	
Практические занятия	144
Промежуточная аттестация (зачет)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Организация рабочего места, охрана труда и подготовка инструмента	
	Практическая работа №1. Организация рабочего места слесаря по ремонту гидро- и пневмосистем. Изучение требований охраны труда и пожарной безопасности
	Практическая работа №2. Изучение слесарного, монтажного, измерительного и диагностического инструмента. Приёмы безопасной работы
Раздел 2. Диагностика гидро- и пневматических систем (ПК 2.1)	
	Практическая работа №3. Измерение давления в гидравлической системе. Подключение манометров
	Практическая работа №4. Измерение расхода рабочей жидкости. Оценка производительности насоса
	Практическая работа №5. Измерение давления и расхода в пневматической системе
	Практическая работа №6. Поиск утечек сжатого воздуха в пневмосети
	Практическая работа №7. Тепловизионный контроль гидро- и пневмооборудования
	Практическая работа №8. Анализ гидравлической жидкости на загрязнение и наличие продуктов износа
Раздел 3. Монтаж и демонтаж гидро- и пневмосистем (ПК 1.3, ПК 2.3)	
	Практическая работа №9. Строповка и такелаж гидростанций и компрессорных установок
	Практическая работа №10. Монтаж гидравлического насоса на гидростанцию. Центровка валов
	Практическая работа №11. Монтаж участков пневмосети. Опрессовка трубопроводов
	Практическая работа №12. Изготовление и монтаж рукавов высокого давления (РВД)
	Практическая работа №13. Монтаж блоков гидравлических распределителей и аппаратуры управления
	Практическая работа №14. Монтаж гидроцилиндров и пневмоцилиндров на исполнительные механизмы
	Практическая работа №15. Демонтаж гидро- и пневмоагрегатов. Слив рабочих жидкостей. Консервация
Раздел 4. Техническое обслуживание гидро- и пневмосистем (ПК 1.2)	

	Практическая работа №16. Замена гидравлической жидкости в гидросистеме горной машины
	Практическая работа №17. Замена фильтрующих элементов гидравлической системы
	Практическая работа №18. Прокачка гидравлической системы. Удаление воздуха
	Практическая работа №19. ТО компрессорной установки. Замена масел и фильтров
	Практическая работа №20. Обслуживание осушителя сжатого воздуха и ресивера
	Практическая работа №21. Смазка трущихся пар пневмооборудования
Раздел 5. Ремонт гидро- и пневмооборудования (ПК 1.2, ПК 2.2)	
	Практическая работа №22. Дефектация аксиально-поршневого гидронасоса
	Практическая работа №23. Ремонт гидроцилиндра. Замена уплотнительного комплекта
	Практическая работа №24. Ремонт пневмоцилиндра и пневмораспределителя
	Практическая работа №25. Ремонт шестеренного гидронасоса
	Практическая работа №26. Определение остаточного ресурса РВД и уплотнений
	Практическая работа №27. Ремонт участка пневмосети. Замена арматуры
Раздел 6. Наладка, регулировка и испытание систем (ПК 1.4)	
	Практическая работа №28. Настройка предохранительных клапанов гидросистемы
	Практическая работа №29. Настройка редуционных клапанов и регуляторов давления
	Практическая работа №30. Регулировка скоростей движения гидро- и пневмоцилиндров
	Практическая работа №31. Испытание гидросистемы на герметичность и работоспособность
	Практическая работа №32. Испытание пневмосети на герметичность
Раздел 7. Оформление технической документации	
	Практическая работа №33. Оформление дефектной ведомости по результатам диагностики гидро- и пневмосистемы
	Практическая работа №34. Оформление акта приёмосдаточных испытаний и журнала ТО
Всего 144 ак.ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты общепрофессионального цикла и профессиональных модулей, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники:

1. Верейна Л.И. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебник для СПО. — М.: Академия, 2024.
2. Технология ремонта горных машин и комплексов: учебное пособие / под ред. А.С. Артамонова. — М.: Горная книга, 2024.
3. Слесарное дело и ремонт горного оборудования: учебник / В.А. Покровский. — М.: КноРус, 2025.
4. Диагностика технического состояния горного оборудования: учебное пособие / А.В. Дмитриев. — М.: Горная книга, 2024.
5. Монтаж и демонтаж горного оборудования: учебное пособие / С.И. Петров. — М.: Недра, 2024.

Дополнительные источники:

6. Руководства по эксплуатации и ремонту конкретных моделей горных машин (комбайнов, конвейеров, лебёдок).
7. Нормативная документация по системе ППП (положения, инструкции, регламенты).
8. Каталоги запасных частей и сборочные чертежи горного оборудования.
9. ГОСТ 18322-2016. Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
10. Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых (ФНП).

Электронные ресурсы:

11. Электронно-библиотечная система «Юрайт» (urait.ru)
12. Электронная библиотека «Горная книга» (gnkbooks.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОСВОЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Формы и методы контроля и оценки
Уметь:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Обоснованно выбирает технологию разборки, сборки и ремонта для конкретных узлов горных машин.</p> <p>Правильно подбирает слесарный, монтажный и измерительный инструмент, а также грузоподъемные приспособления под конкретную задачу.</p> <p>Адаптирует стандартные техпроцессы к реальным условиям горного предприятия.</p>	<p>Решение ситуационных задач по выбору технологии ремонта.</p> <p>Анализ кейсов при выполнении практических работ (ПР №22–27).</p> <p>Тестирование.</p> <p>Наблюдение за принятием решений в ходе практических занятий.</p>
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач	<p>Планирует последовательность операций при диагностике и ремонте.</p> <p>Выбирает рациональные методы выполнения работ.</p> <p>Оценивает эффективность выбранных технологий.</p>	<p>Оценка качества планирования ремонтных операций.</p> <p>Наблюдение за организацией труда.</p> <p>Самоанализ обучающегося.</p>
ОК 04. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации	<p>Использует электронные каталоги для подбора компонентов.</p> <p>Применяет цифровые диагностические приборы.</p> <p>Интерпретирует результаты замеров давления и расхода.</p>	<p>Практические работы с использованием электронных каталогов (ПР №3–8).</p> <p>Работа с цифровыми приборами.</p> <p>Тестирование.</p>
ОК 05. Создавать и поддерживать безопасные условия труда	<p>Организует рабочее место в соответствии с требованиями ОТ.</p> <p>Применяет СИЗ.</p> <p>Соблюдает правила безопасной эксплуатации систем под высоким давлением.</p>	<p>Оценка организации рабочего места (ПР №1).</p> <p>Наблюдение за соблюдением ТБ на всех занятиях.</p> <p>Тестирование по ОТ.</p> <p>Проверка знаний при допуске к работам.</p>
ОК 07. Соблюдать экологическую безопасность и природоохранные мероприятия при выполнении профессиональных задач	<p>Соблюдает правила сбора, хранения и утилизации отработанных смазочных материалов, ветоши и металлических отходов.</p> <p>Предотвращает загрязнение почвы и водных ресурсов горных выработок при замене масел и гидравлических жидкостей.</p> <p>Применяет ресурсосберегающие</p>	<p>Наблюдение за соблюдением правил утилизации отходов на практических занятиях (ПР №16, №17).</p> <p>Решение ситуационных задач по экобезопасности.</p> <p>Тестирование по экологической безопасности.</p>

	технологии ремонта и восстановления деталей.	Проверка правильности обращения с отходами производства.
ОК 09. Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, заниматься самообразованием	Планирует последовательность выполнения операций при ремонте и монтаже сложных узлов. Самостоятельно изучает техническую документацию на новое горное оборудование. Анализирует собственную профессиональную деятельность и выявляет направления для повышения квалификации.	Оценка качества составления технологических карт. Подготовка докладов по новым технологиям. Самоанализ.
ПК 1.2. Проводить ТО и диагностику гидро- и пневмосистем	Проводит контроль уровня и качества жидкостей, замену фильтров. Выявляет неисправности по давлению, утечкам, шуму. Заменяет РВД, уплотнения и рабочие среды.	Оценка выполнения ПР №16–21. Наблюдение за соблюдением технологии ТО. Тестирование по системе ППР.
ПК 1.3. Выполнять монтаж и демонтаж гидро- и пневмосистем	Монтирует РВД, трубопроводы и агрегаты. Производит опрессовку и удаление воздуха. Соблюдает правила герметизации соединений.	Оценка качества монтажа и обжима РВД (ПР №12). Проверка герметичности (ПР №11, 13). Наблюдение за соблюдением технологии.
ПК 1.4. Выполнять регулировочные, наладочные и испытательные работы	Настраивает предохранительные и редуцирующие клапаны. Регулирует скорость движения цилиндров. Проводит испытания систем на герметичность.	Оценка настройки клапанов (ПР №28, 29). Проверка регулировки скоростей (ПР №30). Контроль результатов испытаний (ПР №31, 32).
ПК 2.1. Диагностировать неисправности гидро- и пневмооборудования	Применяет манометры, расходомеры, течеискатели. Интерпретирует результаты замеров. Составляет дефектные ведомости.	Оценка правильности применения приборов (ПР №3–8). Проверка оформления дефектных ведомостей (ПР №33). Решение ситуационных задач.
ПК 2.2. Определять тех. состояние и прогнозировать ресурс	Определяет состояние насосов и компрессоров по параметрам. Прогнозирует ресурс уплотнений и РВД. Принимает решения о замене компонентов.	Оценка правильности принятия решений о замене (ПР №26). Тестирование по методам прогнозирования. Анализ кейсов.
ПК 2.3. Участвовать в монтаже тяжелых агрегатов	Применяет грузоподъемные механизмы.	Оценка правильности выбора грузоподъемных механизмов (ПР №9).

	Выполняет строповку агрегатов. Соблюдает ТБ при работе с системами под давлением.	Практическая проверка навыков строповки. Тестирование по ТБ.
Знать:		
ОК 01. Методы и технологии выполнения монтажных, демонтажных и ремонтных работ механических узлов. Критерии выбора оптимальных способов решения профессиональных задач. Особенности применения различных технологий ремонта в условиях горного производства.	Перечисляет основные методы и технологии ремонта механических узлов. Называет критерии выбора способов решения задач (трудоемкость, стоимость, доступность оборудования). Описывает специфику ремонта в условиях шахты/карьера (стесненность, взрывоопасность).	Устный опрос. Письменные контрольные работы. Тестирование по разделам модуля. Решение ситуационных задач.
ОК 02. Типовые методы и способы выполнения задач профессиональной деятельности. Методы оценки эффективности выбранных технологий.	Описывает типовые методы выполнения работ. Объясняет методы оценки эффективности. Называет критерии рациональной организации труда.	Устный опрос. Тестирование. Анализ организации труда.
ОК 04. Современные информационные системы и электронные каталоги. Методы поиска и обработки технической информации.	Называет основные электронные каталоги. Описывает возможности диагностических приборов. Объясняет правила поиска информации.	Устный опрос. Тестирование. Проверка навыков работы с ПО.
ОК 05. Требования охраны труда и пожарной безопасности при работе с гидро- и пневмосистемами. Правила безопасной эксплуатации систем под давлением.	Перечисляет требования ОТ и ПБ. Знает правила работы с системами под давлением. Описывает эргономические требования.	Устный опрос. Тестирование по ОТ. Решение ситуационных задач.
ОК 07. Нормы экологической безопасности. Правила обращения с отходами производства. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды.	Классифицирует отходы по классам опасности. Знает правила утилизации масел и ветоши. Описывает методы предотвращения загрязнения.	Устный опрос. Тестирование по экологической безопасности. Решение ситуационных задач по обращению с отходами.
ОК 09. Методы планирования и организации труда при выполнении ремонтных операций. Источники информации для самообразования и повышения профессионального	Описывает методы организации рабочего времени и планирования ремонта. Называет источники профессионального роста (журналы, выставки, курсы, базы данных).	Описывает методы организации рабочего времени и планирования ремонта. Называет источники профессионального роста (журналы, выставки, курсы, базы данных).

мастерства. Современные тенденции развития технологий ремонта и обслуживания горного оборудования.	Перечисляет современные тенденции в ремонте горной техники (лазерная центровка, вибродиагностика).	Перечисляет современные тенденции в ремонте горной техники (лазерная центровка, вибродиагностика).
--	--	--