

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОЛЕНЕГОРСКИЙ ГОРНОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

_____ Н.В. Панас

« ____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.4 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям
служащих**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности 21.02.15 Открытые горные работы
(по программе базовой подготовки)

**УП.4.02 Учебная практика (ознакомительная по обучению операциям,
выполняемым машинистом насосных установок)**

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа учебной практики разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.15 Открытые горные работы, Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), общероссийского классификатора ОК 016-94, Профессиональный стандарт Машинист насосных установок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 июля 2015 г. N 429н).

Организация-разработчик: Государственное автономное образовательное учреждение Мурманской области среднего профессионального образования «Оленегорский горнопромышленный колледж»

Разработчик: Коротков К.С., преподаватель ГАПОУ МО «Оленегорский горнопромышленный колледж»

Ответственные:

Панас Н.В., заместитель директора по учебно-производственной работе ГАПОУ МО «ОГПК»

Рекомендована цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ГАПОУ МО «ОГПК»

Заключение цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ГАПОУ МО «ОГПК»

Протокол № 2 от «28 » октября 2019 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.15 Открытые горные работы.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в профессиональной подготовке горных техников-технологов на открытых горных работах при очной, очно-заочной и заочной форме обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ПМ - Профессиональные модули

ПМ.4 - Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих

УП.4.02 - Учебная практика (ознакомительная по обучению операциям, выполняемым машинистом насосных установок)

1.3. Общие цели и задачи практики:

В результате освоения учебной практики обучающийся должен **уметь:**

- ✓ выполнять правила технического обслуживания насосов, оборудования;
- ✓ готовить оборудование к ремонту;
- ✓ проводить ремонт оборудования и установок;
- ✓ соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
- ✓ осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- ✓ устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций;
- ✓ правила технического обслуживания;
- ✓ схемы расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;
- ✓ правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;
- ✓ технологию слива и перекачки жидкостей;
- ✓ правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;
- ✓ трубопроводы и трубопроводную арматуру;
- ✓ способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров,
- ✓ правила безопасности труда при ремонте.

1.4. В соответствии с ЕТКС

1.4.1. 13910 «Машинист насосных установок» (2-й разряд)

(в ред. Постановления Минтруда РФ от 19.07.1993 N 140)

Характеристика работ. Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью до 1000 куб. м/ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с производительностью насосов до 100 куб. м/ч. Обслуживание насосов, насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках, а также иглофильтровых установок с производительностью насосов до 100 куб. м/ч каждый. Обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов до 6000 куб. м/ч метановоздушной смеси. Производство замера газа. Регулирование подачи воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей.

Слив и перекачка нефти и мазута из цистерн и барж. Подогрев жидкого топлива при сливе и подаче его к месту хранения или потребления. Продувка нефтемагистралей. Наблюдение за состоянием фильтров и их очистка. Обслуживание гринельных сетей. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции под руководством машиниста более высокой квалификации. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения. Выявление и устранение неполадок в работе оборудования. Ведение записей в журнале о работе установок. Выполнение текущего ремонта и участие в более сложных видах ремонта оборудования.

Должен знать: принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок; физические и химические свойства воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей, а также газа; характеристики насосов и приводов к ним; допустимые нагрузки в процессе их работы; схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств; способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок; правила обслуживания и переключения трубопроводов гринельных сетей; применяемые сорта и марки масел; смазочную систему установок; основы электротехники; принцип работы обслуживаемого электрооборудования; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

1.4.2. 13910 «Машинист насосных установок» (3-й разряд)

(в ред. Постановления Минтруда РФ от 19.07.1993 N 140)

Характеристика работ. Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью свыше 1000 до 3000 куб. м/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с суммарной производительностью насосов свыше 100 до 500 куб. м/ч. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата свыше 100 до 1000 куб. м/ч воды и иглофильтровых установок с производительностью насосов свыше 100 до 600 куб. м/ч каждый. Обслуживание вакуум - насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 6000 до 18000 куб. м/ч метановоздушной смеси. Пуск и остановка двигателей и насосов. Поддержание заданного давления перекачиваемых жидкостей (газа), контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок до 1000 В. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции. Регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции). Определение и устранение недостатков в работе обслуживаемого оборудования установок, в том числе в силовых и осветительных электросетях, электрических схемах технологического оборудования. Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования. Выполнение текущего ремонта насосного оборудования и участие в среднем и капитальном ремонтах его.

Должен знать: устройство и назначение насосного оборудования; устройство поршневых и центробежных насосов по перекачке жидкостей (газа); правила эксплуатации и ремонта обслуживаемого оборудования; схемы воздухопроводов всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств; конструкцию клинкеров и фильтров; основы электротехники, гидравлики и механики; способы устранения неполадок в работе оборудования и ликвидации аварий; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

1.5. Формируемые компетенции

Машинист насосных установок должен обладать **общими компетенциями**,

включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

144 часа (4 недели).

1.6. Результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области ознакомления работ машиниста насосных установок, в том числе общими (ОК) компетенциями и профессиональными (ПК).

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
ЗАЧЕТ	8

2.2. Тематический план УП.4.02 учебной практики (ознакомительная по обучению операциям, выполняемым машинистом насосных установок) в группе ЗОГР в период 02.12.19 – 27.12.19

№ п.п.	Наименование раздела и темы.	Кол-во часов.	№ недели
1	Введение	8	1
2	Инструктаж по ОТ. Электробезопасность. Пожаробезопасность.	7	

3	Техника безопасности на рабочем месте.	7	
4	Организация ремонтной службы предприятия	14	
5	Ремонт элементов трубопровода	15	2
6	Ремонт запорной арматуры	21	
7	Ремонт насосов	21	3
8	Обслуживание трубопроводов и арматуры	7	
9	Ознакомление с работой насосов и насосных установок	8	
10	Техническое обслуживание насосов	14	4
11	Технология слива и перекачки жидкостей	7	
12	Вспомогательное оборудование насосных станций	7	
13	Зачет	8	
	ИТОГО	144	

2.3. Содержание учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, проверочные работы	Объем часов	Уровень усвоения
1	Введение	<p>Значение и место учебной практики в общей системе образовательного процесса и ее роль в процессе приобретения студентами профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности при обучении изучаемой специальности. Взаимосвязь учебной практики с практическим обучением. Ознакомление студентов с программой практики и порядком ее проведения.</p> <p>Организация рабочего места машиниста насосных установок. Организация труда машиниста насосных установок.</p> <p>Рациональное использование рабочего места, оборудования, инструмента на рабочих местах машиниста насосных установок.</p>	8	1
2	Инструктаж по ОТ. Электробезопасность. Пожаробезопасность.	<p>Семинар по ОТ в учебной мастерской.</p> <p>Ознакомление с ключевыми правилами безопасности.</p> <p>Ознакомление с опасными и вредными производственными факторами на рабочих местах машиниста насосных установок.</p> <p>Причины травматизма и мероприятия по его уменьшению.</p>	7	2
3	Техника безопасности на рабочем месте.	<p>Требования охраны труда при выполнении работ на рабочих местах. Причины травматизма, виды травм, меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности. Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях мастерских, корпусов, цехов, насосных. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом; отключение электросети; правила поведения при эксплуатации электроустановок и электросетей; правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим от электротока; меры предосторожности при пользовании горючими жидкостями и газами.</p> <p>Правила поведения студентов при пожаре. Пути эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов. Соблюдение правил техники безопасности. Оснащенность рабочего места. Правила внутреннего распорядка. Значение работ машинистов насосных установок. Инструктаж по технике безопасности при работе в производственных мастерских, корпусов, цехов, насосных.</p> <p>Оформление инструктажа по охране труда и пожарной безопасности на</p>	7	2

		рабочем месте. Правила производственной санитарии и гигиены.		
4	Организация ремонтной службы предприятия	<p>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Задачи ремонтной службы предприятия. Функции ремонтной службы предприятия. Структура ремонтной службы предприятия.</p> <p>Система ППР. Межремонтное обслуживание оборудования. Периодические осмотры. Периодические плановые ремонты. Планы-графики ППР. Ремонтные циклы основного оборудования.</p> <p>Категории ремонтной сложности (КРС) единиц оборудования.</p>	14	2
5	Ремонт элементов трубопровода	<p>Ремонт стальных труб и соединений.</p> <p>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Подготовка к работе оборудования, инструментов, приспособлений и вспомогательных материалов. Сортировка по номенклатуре труб, соединительных частей, арматуры и средств крепления.</p> <p>Разметка труб, отрезка труб в ручную. Отбортовка труб.</p> <p>Соединение труб на резьбе. Нарезание наружной резьбы на трубах вручную раздвижными или разрезанными клуппами или плашками. Сборка на резьбе без уплотнительного или с уплотнительным материалом с помощью ключей различных конструкций. Разборка резьбовых соединений.</p> <p>Ремонт чугунных труб и соединений.</p> <p>Разметка труб. Перерубка труб на заготовки заданной длины. Очистка концов и раструбов труб от заусенцев и грязи. Осмотр и устранение дефектов. Соединение чугунных труб с помощью раструбного соединения, с заделкой раструбов труб цементом, асбоцементной смесью, расширяющимся цементом или битумной мастикой.</p>	15	2
6	Ремонт запорной арматуры	<p>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>Подготовка к работе оборудования, инструментов, приспособлений и материалов.</p> <p>Разборка водозаборной (сантехнической) и трубопроводной арматуры.</p> <p>Ревизия арматуры, проверка комплектности, очистка от консервирующего материала, промывка деталей, определение качества изготовления сальниковой набивки и уплотнительных поверхностей. Притирка дисков, колец задвижек, клапанов, вентилях, обратных клапанов и пробковых</p>	21	2

		клапанов. Сборка арматуры. Участие в испытании арматуры на прочность и плотность. Маркировка и отличительная окраска арматуры. Контроль качества выполненных работ. Устранение дефектов.		
7	Ремонт насосов	Отбраковка узлов и деталей насосов. Балансировка вращающихся узлов насосов. Центровка насоса с редуктором и электродвигателем. Ремонт насосов. Организация ремонта насосов. Методы и средства измерений и контроля. Контроль технического состояния узлов и деталей центробежных насосов. Контроль технического состояния сборочных единиц и деталей объемных насосов. Демонтаж, разборка, ремонт, сборка, монтаж насоса. Замена подшипников, рабочего колеса (колёс, поршней, винта, плунжера...), элементов муфт, элементов сальниковых узлов, уплотнений, прокладок...	21	2
8	Обслуживание трубопроводов и арматуры	Контроль соединений трубопровода и арматуры. Замена прокладок, сальников, крепёжных элементов. Ознакомление со схемой цепей аппаратов. Ознакомление с магистральными трубопроводными путями. Работа с запорной арматурой в соответствии со схемами магистральных трубопроводных путей. Ознакомление с контрольно – измерительной аппаратурой трубопроводных сетей.	7	2
9	Ознакомление с работой насосов и насосных установок	Параметры насоса и его характеристики. Факторы, необходимые для выбора насоса. Технические требования при отбраковке и ремонте насосов. Требования к узлам и деталям динамических насосов. Требования к узлам и деталям объемных насосов Центровка насоса с редуктором и электродвигателем. Методы и средства измерений и контроля. Контроль технического состояния узлов и деталей центробежных насосов. Контроль технического состояния сборочных единиц и деталей объемных насосов. Надежность насосов. Классификация состояний и отказов. Расчет показателей надежности	8	2
10	Техническое	Контроль за техническими и технологическими параметрами насоса.	14	2

	обслуживание насосов	Отбраковка узлов и деталей насосов. Центровка насоса с редуктором и электродвигателем. Методы и средства измерений и контроля. Контроль технического состояния узлов и деталей центробежных насосов. Контроль технического состояния сборочных единиц и деталей объемных насосов. Замена сальниковой набивки, смазка подшипников, замена эластичных элементов муфт.		
11	Технология слива и перекачки жидкостей	Наливные и сливные операции. Сливоналивные устройства и эстакады. Отбор проб перекачиваемых жидких продуктов. Безопасное производство при хранении, перекачки и отборе проб нефти и нефтепродуктов.	7	2
12	Вспомогательное оборудование насосных станций	Назначение вспомогательного оборудования, его взаимодействие с основным оборудованием. Характеристика смазочных масел. Сбор и регенерация отработанного масла. Способы контроля за его качеством. Схемы охлаждения масла, их технологические схемы. Масляная система насосных установок. Маслонасосы. Масляные банки и масляные холодильники. Фильтры для масла. Условные обозначения вспомогательного оборудования на технологических схемах. Безопасность труда при эксплуатации вспомогательной арматуры. Выполнение технологической схемы обвязки насосов.	7	2
14	Зачет	Фронтальный и индивидуальный опрос в рамках текста письменных отчётов с элементами дискуссии.	7	3
	Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие учебных рабочих мест на территории ГАПОУ МО ОГПК, соответствующей требованиям безопасности.

Оснащение учебных рабочих мест:

1. Оборудование слесарное:

1. Верстак.
2. Средства грузо – подъёмных механизмов.

2. Оборудование технологическое:

1. Насосные установки.

3. Инструменты и приспособления:

1. Набор слесарных и измерительных инструментов.
2. Инструмент для ручной и механизированной обработки металла.
3. Наборы контрольно-измерительного инструмента
4. Универсальные и специальные приспособления.

4. Средства обучения:

1. Техническая документация на различные виды обработки металла.
2. Техническая документация по обслуживанию насосных установок.
3. Инструкции по охране труда
4. Журнал инструктажа по безопасным условиям труда.
5. Технологическая документация.

5. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

3.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится руководителями практики из числа преподавателей общепрофессиональных дисциплин и профессиональных циклов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения **учебной** практики осуществляется руководителями практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения **учебной** практики, в рамках профессионального модуля обучающиеся выполняют письменный отчёт.

Результаты обучения (освоенные умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнение типовых слесарных операций.	Экспертная оценка выполненных работ
Подготовка оборудования и инструментов к ремонту.	Экспертная оценка деятельности обучающегося
Выполнение сборочно – разборочных работ.	Экспертная оценка деятельности обучающегося
Проверка точности сборки.	Экспертная оценка деятельности обучающегося
Выполнение работ машиниста насосных установок 2-го разряда ЕТКС	Экспертная оценка выполненных работ
Чтение схем и чертежей средней сложности.	Экспертная оценка деятельности обучающегося
Обеспечение безопасности выполнения работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Экспертная оценка деятельности обучающегося

Разработчики:

ГАПОУ МО

ОГПК

преподаватель

К.С. Коротков

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)