

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Мурманский арктический университет»
в г. Кировске Мурманской области
(филиал МАУ в г. Кировске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Составитель: Субботкин М.Г.

Утверждено на заседании цикловой
комиссии горных и
общепрофессиональных дисциплин
Протокол №9 от 24.04.2024
Председатель цикловой комиссии
Коста Л.А.

Кировск

2024

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной практики используется при реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования.

1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

Теоретической основой учебной практики выступает МДК.01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования

1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- монтаже и пусконаладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;
- проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;
- сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;
- программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.

уметь:

- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;
- читать принципиальные структурные схемы;
- подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;
- выполнять монтажные работы;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование;

знать:

- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;
- основные законы электротехники;
- физические, технические и промышленные основы электроники;
- типовые узлы и устройства электронной техники;
- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
- систему допусков и посадок;
- основы организации производственного и технологического процессов отрасли;
- виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли;
- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;
- нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;
- правила строповки грузов;
- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;
- технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;
- средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах;

1.4 Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики

1.4.1 Общие компетенции

- 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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4.2 Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования

ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования

ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию

1.5. Организация практики.

- учебная практика проводится в учебной слесарной мастерской филиала;

-руководителями практики являются мастера производственного обучения;

-в период прохождения практики обучающиеся выполняют работы согласно тематического плана учебной практики;

-задания во время прохождения практики выдаются обучающимся побригадно, отдельные операции в рамках бригадного задания обучающимися выполняются индивидуально;

-учебная практика может проводиться непрерывным циклом или делиться на части;

-инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических упражнений и самостоятельной работы обучающимся, инструктаж проводит руководитель практики – мастер производственного обучения;

-после завершения всех видов работ каждый обучающийся предоставляет письменный отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ, кроме этого каждая бригада предоставляет бригадный отчет, защита которого проводится в форме презентации;

-по завершению практики обучающимся выставляется оценка;

-при оценке работы обучающегося на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к инструменту, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	72
<i>Итоговый контроль в форме защиты отчетов по практике</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной практики по ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики	Объем часов
Тема 1.1 Вводное занятие. Охрана труда в профессиональной деятельности	Ознакомление с правилами организации рабочего места, требования охраны труда и пожарной безопасности при работе с инструментами и приспособлениями	7,2
Тема 1.2 Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих.	Правила организации сборочных и монтажных работ. Этапы сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Ознакомление с технической документацией на монтаж оборудования. Ознакомление с основными сборочными и слесарно-пригоночными работами. Типы соединения. Слесарно-пригоночные работы.	14,4
Тема 1.3 Поддержание инструмента в работоспособном состоянии.	Подбор инструментов и приспособлений Правила сборки резьбовых соединений, шпоночных соединений. Ознакомление и подбор инструментов и приспособлений	14,4
Тема 1.4. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании	Правила сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Подготовка работ. Отработка методов сборки и монтажа. сборка резьбовых соединений сборка шпоночных соединений	14,4

Тема 1.5 Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде	Такелажные приспособления и стропы. Такелажные работы при монтаже оборудования. Выполнение такелажных работ при монтаже оборудования. Ознакомление и подготовка такелажных приспособлений и строп.	7,2
Тема 1.6 Использование контрольно-измерительных приборов для точностных испытаний оборудования	Ознакомление с контрольно-измерительными приборами для испытаний оборудования Правила использования контрольно-измерительных приборов для точностных испытаний оборудования Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, Ознакомление с методами контроля качества монтажа Правила пуска, наладки, испытаний и сдачи смонтированного оборудования Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.	7,2
Оформление отчета по учебной практике	Оформление отчета по учебной практике и подготовка к презентации	В течении практики
	Защита отчета по практике	7,2
	ИТОГО	72

3. Критерии оценки знаний и умений обучающихся в период прохождения учебной практики

Результатом учебной практики является оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Критериями оценки по практике являются:

- знание обучающимся изученной литературы по теоретическим курсам, на которых базируется данный вид практики;
- уровень сформированности профессионально значимых личностных качеств;
- владение этическими нормами взаимоотношений с сокурсниками, руководителем;
- уровень сформированности профессиональных умений и навыков;
- достижение целей практики и выполнение задач практики;
- качество выполнения заданий;
- качество выполнения отчета по практике.

Балл	Соблюдение технических требований, предъявляемых к работе	Выполнение норм времени (норм выработки)	Степень усвоения приёмов труда, качество организации рабочего места, степень самостоятельности в работе
5	Отличное качество работы, выполненной в соответствии с установленными техническими требованиями	Выполнение и перевыполнение установленной нормы	Твердое усвоение рациональных приемов при выполнении производственных операций, свободное и безошибочное применение их в разных случаях работы. Правильная организация труда и рабочего места. Умение работать самостоятельно.
4	Хорошее качество работы, выполненной в соответствии с техническими требованиями	Выполнение установленной нормы	Достаточно прочное усвоение основных приемов выполнения производственных работ. Правильная организация труда и рабочего места. Умение самостоятельно производить работу при незначительной помощи мастера.
3	Удовлетворительное выполнение работы в пределах технических требований, достигнутое после исправлений или переделок по указанию мастера	Выполнение установленной нормы	Усвоение некоторых приемов выполнения производственных операций или работ, наличие отдельных нарушений в организации труда или рабочего места. Недостаточная самостоятельность в работе.
2	Нарушение основных технических требований, предъявляемых к качеству работы (брак в работе)	Невыполнение установленной нормы	Слабое усвоение приемов выполнения производственных операций или работ. Нарушение при организации труда, рабочего места. Неумение самостоятельно выполнять работу.

4. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация учебной практики, может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Наименование кабинета, лаборатории, мастерских и т.д.	Перечень основного оборудования, программного обеспечения
Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования	<p>Посадочные места по количеству обучающихся; Рабочее место преподавателя; Комплект учебно-методической документации; Наглядные пособия; стенды экспозиционные, Комплект оборудования, моделей, узлов, макетов Аппарат пусковой рудничный АПР-2,5-УХЛ5 660-380/220/127В Преобразователь частотный 3кВт Устройство плав. пуска 5,5 кВт Пускатель рудничный ПРМ-10М-УХЛ5 с блоком мягкого пуска, 10А, 660/380В Мегаомметр цифровой ЦС0202 Клещи MS2001С токоизмерительные Мультиметр МУ64 Щит ШРН-24 Автоматы 1 полосные Автоматы 3 полосные Измеритель освещенности Viktor Электроизмерительные приборы Комплект мультимедийного оборудования, включающий компьютер с лицензионным программным обеспечением, для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся; технические устройства для аудиовизуального отображения информации; аудиовизуальные средства обучения; тренажеры для решения ситуационных задач. Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition .</p>
Мастерская монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования	<p>Лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары» Типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов» Лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и</p>

	<p>растяжения» Стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» Лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт» Станок вертикально-сверлильный; Станок заточной; Станок вертикально-фрезерный; Станок токарно-винторезный; Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков; Пресс ручной, гидравлический или электрический; Печь муфельная с программным ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой; Угловая шлифовальная машина. Верстаки слесарные одноместные с тисками Набор слесарного инструмента Пресс ручной Станок листогибочный Электродрель Угловая шлифовальная машина Электротельфер (грузоподъемность 0,5 т) Лабораторный стенд «Регулировка зацепления червячной передачи» Лабораторный комплекс "Механические передачи" Лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные» Лабораторный комплекс «Детали машин - редуктор червячный» Комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, ПК Обеспечивающие тематические иллюстрации, презентации Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>
Помещение для самостоятельной работы студентов	<p>Мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Копир-принтер Sharp AR с крышкой и пусковым комплектом Сканеры HP ScanJet 200 (L2734A) Windows Home 10 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine; Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition</p>

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114- 9887-1.

2. Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч. М.: ИЦ «Академия» 2016.- 272, 256 с.

3. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум. (СПО). Учебное пособие. Столярова М.В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум.: учебное пособие / В.Г. Столярова. — Москва : КноРус, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-9149-0 — Скоро в ЭБС.

4. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-13845-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/496735>

5. Трифонова, Г. О. Гидропневмопривод: следящие системы приводов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. О. Трифонова, О. И. Трифонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13670-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/496278>

6. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/495488>

7. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09114-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492626>

8. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст : непосредственный.

9. Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки. Проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15129-9. — Текст : непосредственный.

Нормативные документы:

1 Стандарт предприятия СТП-63-2002 «Порядок инструктажа, проверки знаний и обучения безопасным методам работы».

2 РД 15334.0-03.150-00 межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электро-установок.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Филиал федерального автономного

образовательного учреждения высшего

образования

«Мурманский арктический университет»

(Филиал МАУ в г. Кировске)

Форма

обучения

Специальн

ость

ОТЧЕТ

по

_____ практике

Студента _____

_____ группы

Начало практики _____ Окончание
практики _____

Оценка за практику _____

Руководитель практики от филиала _____

Кировск

202_____