

Приложение 7.1  
К программе СПО специальности 15.02.12  
«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (Строительство  
и жилищно-коммунальное хозяйство)»

**Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.01 «МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И  
ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ»**

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	35
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «МОНТАЖ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования» (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

Учебная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и ремонта промышленного оборудования. Опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля разработана с учётом рабочей программы воспитания ГАПОУ СО "Екатеринбургский монтажный колледж" на 2022-23 учебный год.

**1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ПМ 01 входит в блок профессиональных модулей профессионального цикла.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

**1.3.1.** В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пуско-наладочные работы и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

## 1.3.2. общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	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 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Положение ФГОС СПО	Положение ПС
<p><b>Вид профессиональной деятельности:</b>  <b>ВД 1</b> Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b>  <b>Код А</b> Выполнение подготовительных работ при монтаже лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов;  <b>Код В</b> Монтаж оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов;  <b>Код С</b> Выполнение пусконаладочных работ при монтаже лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов.</p>
<p><b>Профессиональная компетенция:</b>  <b>ПК 1.1.</b> Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.</p>	<p><b>Трудовая функция:</b>  <b>Код А/01.3</b> Приемка комплекта подъемного оборудования, подлежащего монтажу, в рамках установленных полномочий;  <b>Код А/02.3</b> Подготовка к монтажу подъемного оборудования;  <b>Код А/03.3</b> Монтаж, демонтаж подмостей в лифтовой шахте.</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b>  Основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;  Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  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;</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>  Устройство и принцип действия лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;  Наименование и назначение основных узлов лифтов, платформ подъемных для инвалидов, поэтажных эскалаторов;  Назначение, порядок применения и проверки пригодности необходимого для выполнения работы инструмента, инвентаря, приспособлений, такелажных средств, средств линейно-угловых измерений, средств индивидуальной защиты;  Порядок и технология приемки оборудования;  Порядок монтажа подъемного оборудования (лифтов, платформ подъемных,</p>

<p>Назначение и классификацию подшипников;          Основные типы смазочных устройств;          Типы, назначение, устройство редукторов;          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;</p>	<p>поэтажных эскалаторов);          Требования, предъявляемые к строительной части лифтов;          Требования, предъявляемые к материалам, используемым для изготовления настилов;          Порядок переоборудования заменяемого лифта в передвижное средство подмащивания и методика проведения его испытаний;          Инструкция по охране труда и производственная инструкция монтажника электрических подъемников;</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b>          Подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания;</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b>          Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимый для выполнения работ инструмент, инвентарь, приспособления, такелажную оснастку, средства индивидуальной защиты;          Определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;          Распаковывать оборудование;          Собирать несложные узлы металлоконструкций лифтов, платформ подъемных и эскалаторов, руководствуясь технической документацией и инструкцией по монтажу изготовителя оборудования;          Пользоваться ручным слесарно-монтажным инструментом и ручным электроинструментом;          Использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты;          Визуально определять пригодность подмостей (материалов для изготовления настилов), определять наличие внешних повреждений, устранять дефекты;          Изготавливать шаблон для провески шахты, используя данные, содержащиеся в монтажном чертеже;          Соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой сварки, резьбовых и клепаных соединений;          Комплектовать (укрупнять, монтировать) и устанавливать узлы (элементы) подъемного оборудования;          Переоборудовать заменяемый лифт в передвижное средство подмащивания;          Читать монтажные чертежи и спецификации к ним, анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными монтажного чертежа;</p>
<p><b>ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В:</b></p>	<p><b>ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ:</b></p>

<p>Контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; Сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;</p>	<p>Вскрытие упаковки с оборудованием; Проверка соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; Осмотр состояния и проверка целостности упаковки, ящиков (мест) и проверка отсутствия повреждений оборудования; Установка стыковых планок на направляющие; Укрупнение кронштейнов крепления направляющих, шунтов, датчиков; Укрупнение обрамлений дверей шахты; Разукрупнение дверей шахты, кабины лифта и лебедки; Устранение дефектов подмостей с использованием ручного инструмента; Изготовление подмостей из древесины с использованием ручного инструмента; Изготовление шаблона для провески шахты лифта; Подготовка рабочего места к проведению работ по монтажу металлокаркасной шахты; Выбор, подготовка и установка такелажного оборудования и оснастки, необходимых для выполнения монтажа оборудования; Разметка мест для установки механического, электрического и гидравлического оборудования; Переоборудование заменяемого лифта в передвижное средство подмащивания при выполнении работ по замене лифта; Укрупнение оборудования поэтажного эскалатора; Выполнение контрольных мероприятий как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ; Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.</p>
<p><b>Профессиональная компетенция:</b> <b>ПК 1.2.</b> Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p><b>Трудовая функция:</b> <b>Код В/01.4</b> Определение координат установки оборудования лифта, платформы подъемной для инвалидов, поэтажного эскалатора; <b>Код В/02.4</b> Монтаж металлокаркасной лифтовой шахты; <b>Код В/03.4</b> Монтаж механического оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов; <b>Код В/04.4</b> Монтаж электрического оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов; <b>Код В/05.4</b> Монтаж гидравлического оборудования лифтов; <b>Код В/06.4</b> Регулировка оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов,</p>

	<p>платформ подъемных для инвалидов после монтажа;  <b>Код В/07.4</b> Выполнение работ при проведении оценки соответствия/технического освидетельствования перед вводом в эксплуатацию лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов.</p>
<p><b>ЗНАТЬ:</b>  Основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;  Виды движений и преобразующие движения механизмы;  Кинематику механизмов, соединения деталей машин;  Характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  Систему допусков и посадок;  Виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;  Устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;  Типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;  Правила строповки грузов;  Условную сигнализацию при выполнении грузоподъемных работ;</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>  Устройство и принцип действия лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;  Наименование и назначение основных узлов лифтов, платформ подъемных для инвалидов, поэтажных эскалаторов;  Назначение, порядок применения и проверки пригодности необходимого для выполнения работы инструмента, инвентаря, приспособлений, специальных средств, такелажных средств, средств линейно-угловых измерений, средств индивидуальной защиты;  Основы электротехники;  Способы прокладки проводов;  Порядок подключения электроаппаратуры;  Приемы электромонтажных работ;  Порядок и технология установки настилов;  Требования, предъявляемые к строительной части лифтов, платформ подъемных, поэтажных эскалаторов;  Порядок и технология определения координат установки оборудования;  Способы и схемы строповки монтируемого оборудования для подъема и перемещения его грузоподъемными механизмами;  Виды сварных соединений и требования, предъявляемые к сварочному шву;  Приемы и методы выполнения сварочных работ;  Порядок и технология сборки металлоконструкций шахты;  Порядок и технология облицовки металлического каркаса шахты металлом, стеклом, металлической сеткой;  Порядок и технология разборки/сборки оборудования лифта, платформы подъемной, поэтажного эскалатора;  Электрическое оборудование лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;  Принципиальные электрические схемы лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;  Порядок монтажа электрооборудования лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;  Основные условные обозначения элементов гидравлических схем;</p>

	<p>Порядок и приемы монтажа гидравлического оборудования;  Минимальные радиусы кривизны гибких трубопроводов;  Инструкция по монтажу лифта, платформы подъемной, поэтажного эскалатора;  Инструкция по охране труда и производственная инструкция монтажника электрических подъемников;</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b>  Анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;  Читать принципиальные структурные схемы;  Выполнять монтажные работы;  Пользоваться грузоподъемными механизмами;  Рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b>  Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимый для выполнения работ инструмент, инвентарь, приспособления, специальную оснастку, такелажную оснастку, оборудование для ручной дуговой сварки, средств линейно-угловых измерений, средств индивидуальной защиты;  Прокладывать провода, устанавливать и подключать простую электроаппаратуру;  Изготавливать и монтировать подмости;  Пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;  Производить строповку грузов;  Подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;  Соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки;  Пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;  Производить строповку грузов;  Читать схемы электрических соединений;  Производить электромонтажные работы;  Производить электроизмерения;  Выполнять монтаж трубопроводов гибких и жестких;  Заправлять гидроагрегат и гидросистему рабочей жидкостью;  Читать схемы гидравлической системы управления;  Читать монтажные чертежи и спецификации к ним, анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными монтажного чертежа;</p>
<p><b>ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В:</b>  Монтаже и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;  Проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте</p>	<p><b>ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ:</b>  Разборка (демонтаж при замене лифта), сборка и установка простых электроаппаратов и арматуры электроосвещения;  Монтаж (демонтаж) электропроводки открытым способом, в стальных и ПВХ-трубах, коробах;</p>



<p>промышленного оборудования;</p>	<p>Выполнение работ по установке и снятию подмостей в шахте лифта;  Определение габаритов строительной части с составлением исполнительной схемы выполненных измерений (карты провески);  Привязка фактических размеров строительной части к габаритным размерам устанавливаемого оборудования;  Выполнение строповки в соответствии со схемами строповки металлоконструкций для их подъема и перемещения с помощью кранов и других грузоподъемных средств;  Перемещение металлоконструкций шахты и облицовочных материалов с помощью грузоподъемных механизмов;  Сборка металлического каркаса шахты;  Облицовка металлического каркаса шахты;  Установка крепежных элементов оборудования с использованием сварных, клепаных и резьбовых соединений;  Выполнение монтажа оборудования платформы подъемной для инвалидов;  Выполнение монтажа оборудования лифта укрупненными узлами с помощью крана;  Выполнение поэлементного монтажа оборудования лифта при перекрытых шахте и машинном отделении, а также при замене лифта;  Выполнение монтажа оборудования поэтажного эскалатора;  Выполнение монтажа балюстрады поэтажного эскалатора;  Монтаж станции управления, периферийного электрооборудования, линий электропроводки и цепей заземления;  Монтаж гидроцилиндра и силового оборудования гидропривода;  Монтаж вспомогательного оборудования и аппаратуры управления гидропривода;  Выполнение контрольных мероприятий как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ;  Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.</p>
<p><b>Профессиональная компетенция:</b>  <b>ПК 1.3.</b> Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p><b>Трудовая функция:</b>  <b>Код С/01.5</b> Наладка электронного оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов;  <b>Код С/02.5</b> Проверка функционирования смонтированного оборудования лифтов, поэтажных эскалаторов, платформ подъемных для инвалидов.</p>

<p><b>ЗНАТЬ:</b>          Виды износа и деформаций деталей и узлов;          Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;          Основы организации производственных и технологического процессов отрасли;          Нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;          Технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;          Средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b>          Устройство, параметры и принцип действия лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;          Наименование и назначение основных узлов лифтов, платформ подъемных для инвалидов, поэтажных эскалаторов;          Назначение, порядок применения и проверки пригодности необходимого для выполнения работы инструмента, инвентаря, приспособлений, специальных средств, такелажных средств, средств линейно-угловых измерений, средств индивидуальной защиты;          Перечень и порядок проведения контрольных поверочных мероприятий;          Методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности лифтов, платформ подъемных, эскалаторов;          Алгоритм работы лифтов, платформ подъемных, поэтажных эскалаторов в различных режимах;          Порядок проведения испытаний лифтов, платформ подъемных, поэтажных эскалаторов;          Порядок управления лифтами, платформами подъемными, поэтажными эскалаторами;          Электротехника и электроника;          Назначение, устройство и параметры электронного оборудования и параметры аппаратуры управления гидропривода;          Методы регулировки параметров электронного оборудования;          Правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений;          Основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;          Инструкция по монтажу лифта, платформы подъемной, поэтажного эскалатора;          Инструкция по охране труда и производственная инструкция монтажника электрических подъемников;</p>
<p><b>УМЕТЬ:</b>          Производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b>          Подбирать, проверять пригодность и использовать необходимый для выполнения работ инструмент, инвентарь, приспособления, специальную оснастку, такелажную оснастку, оборудование для ручной дуговой сварки, средств линейно-угловых измерений, средств индивидуальной защиты;</p>

	<p>Понимать и извлекать информацию, необходимую для выполнения регулировки размеров и зазоров, наладки, проверки функционирования из технической документации изготовителя;</p> <p>Производить линейно-угловые и электрические измерения;</p> <p>Проводить контрольно-проверочные и регулировочные мероприятия после завершения монтажа;</p> <p>Переводить лифт, платформу подъемную, поэтажный эскалатор в различные режимы работы;</p> <p>Управлять лифтом, платформой подъемной, поэтажным эскалатором в различных режимах;</p> <p>Получать и анализировать данные о работе электронного оборудования лифтов, платформ подъемных для инвалидов и поэтажных эскалаторов;</p> <p>Регулировать и настраивать программируемые параметры электронного оборудования лифтов, платформ подъемных для инвалидов и поэтажных эскалаторов;</p> <p>Использовать компьютерную технику и сервисные программы изготовителя для наладки оборудования (лифтов, платформ подъемных для инвалидов и поэтажных эскалаторов);</p> <p>Анализировать работу оборудования на соответствие требованиям руководства по эксплуатации производителя;</p> <p>Читать схемы гидравлической системы управления;</p> <p>Читать монтажные чертежи и спецификации к ним, анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными монтажного чертежа;</p>
<p><b>ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ В:</b></p> <p>Программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</p> <p>Выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.</p>	<p><b>ТРУДОВЫЕ ДЕЙСТВИЯ:</b></p> <p>Проверка правильности подключения электрооборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</p> <p>Проверка и регулировка всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</p> <p>Проверка и регулировка уравновешенности системы "кабина-противовес" лифта (балансировка);</p> <p>Пробный пуск оборудования;</p> <p>Замер и регулировка зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;</p> <p>Выполнение по указанию специалиста испытательной лаборатории (центра)</p>

необходимых переключений аппаратов управления, устройств безопасности и перемещения кабины лифта в процессе проведения технического освидетельствования;

Восстановление функционирования лифта, платформы подъемной, поэтажного эскалатора после проведения испытаний;

Ознакомление с технической документацией изготовителя по наладке оборудования, определение технологического процесса и планирование последовательности выполнения работ;

Наладка автоматических режимов работы лифта, группы лифтов, платформы подъемной, поэтажного эскалатора по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;

Опробование работы оборудования под нагрузкой с регулировкой параметров работы аппаратуры;

Проверка функционирования оборудования под нагрузкой в режиме нормальной работы;

Проверка функционирования оборудования в других режимах, предусмотренных руководством по эксплуатации производителя;

Выполнение контрольных мероприятий, как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ;

Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.

Изучение профессионального модуля направлено на формирование **личностных результатов:**

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

- ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
- ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
- ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
- ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
- ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;
- ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;
- ЛР 13 Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности;
- ЛР 14 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;
- ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий;
- ЛР 16 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ЛР 17 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);
- ЛР 18 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ЛР 19 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ЛР 20 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ЛР 21 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);
- ЛР 22 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области;
- ЛР 23 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ЛР 24 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747);

ЛР 25 Активно применяющий полученные знания на практике;

ЛР 26 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения;

ЛР 27 Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межнациональному и межконфессиональному согласию.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 866 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 470 часов, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 388 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 82 часа;
- учебной и производственной практики – 396 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

#### ПМ.01. «Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК, в час.					Практики		
			всего, часов	Лекции	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов	Зачет/Экзамен	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
<b>МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования (230 часов)</b>										
ПК 1.1. ОК 1-09	Раздел 1. Подготовительные работы по монтажу промышленного оборудования	54	40	26	14	--	--	--	--	14
ПК 1.2. ОК 1-09	Раздел 2. Монтаж электрических подъемников	176	146	50	48	40	8 (Экз МДК)	--	--	30
<b>МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования (94 часов)</b>										
ПК 1.3. ОК 1-09	Раздел 3. Пусконаладка промышленного оборудования, электрических подъемников	94	84	42	26	--	8 (Экз МДК) 8 (Экз по ПМ01)	--	--	10
<b>МДК 01.03 Электрические подъемники (146 часов)</b>										
ПК. 1.1. ОК 1-09	Раздел 4. Подъемники циклического действия	68	56	20	36	--	--	--	--	12

<sup>1</sup>Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

ПК. 1.1. ОК 1-09	<b>Раздел 5. Подъемники непрерывного действия</b>	<b>38</b>	30	12	18	--	--	--	--	8
ПК 1.1. ОК 1-09	<b>Раздел 6. Инвалидные подъемники</b>	<b>40</b>	32	14	10	--	8 (Экз МДК)	--	--	8
	Учебная практика, часов	<b>288</b>	--	--	--	--	--	288	--	--
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>							108	--
	<b>Всего:</b>	<b>866</b>	<b>388</b>	<b>164</b>	<b>152</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>82</b>



## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>ПМ 01 «Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»</b>		<b>866</b>
<b>МДК01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования»</b>		<b>230</b>
<b>Раздел 1. Подготовительные работы по монтажу промышленного оборудования</b>		<b>26/14/14</b>
<b>Тема 1.1. Организационно-технические мероприятия</b>	<p><i>Изучение государственных символов Российской Федерации и истории их возникновения.</i> <i>Проектно-сметная и нормативно-техническая документация на монтаж оборудования</i></p> <p><b>Самостоятельная работа №1</b> Сводная таблица нормативно-технической документации, определяющей конструкцию, монтаж и эксплуатацию электрических подъемников</p> <p><i>Организация монтажной площадки</i></p> <p><b>Практическая работа №1</b> Выполнение генплана монтажной площадки по варианту</p> <p><i>Приемка строительной части под монтаж.</i></p> <p><i>Приемка оборудования в монтаж</i></p> <p><b>Самостоятельная работа №2</b> Заполнение актов приемки строительной части и оборудования в монтаж</p> <p><i>Порядок поставки и транспортировки оборудования в зону монтажа</i></p> <p><b>Практическая работа №2</b> Разработка и выполнение схемы транспортировки крупногабаритных металлоконструкций на автомобильном и железнодорожном транспорте</p> <p><b>Самостоятельная работа №3</b> Организация и требования к транспортировке оборудования в зону монтажа</p> <p><i>Геодезическое и технико-экономическое обоснование монтажа</i></p> <p><b>Практическая работа №3</b> Выполнение схем разбивки осей и выверки оборудования с помощью лазерных устройств</p>	<p>2</p> <p><b>2</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>2</b></p> <p>2</p> <p><b>2</b></p> <p>2</p> <p><b>2</b></p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.2. Сборочные работы и монтаж общих узлов</b>	<p><i>Способы установки оборудования на фундамент</i></p> <p><b>Практическая работа №4</b> Выполнение схем установки высотных конструкций на фундаменте.</p>	<p>2</p> <p>1</p>

	<b>Самостоятельная работа №4</b> Схемы разбивки и выверки осей подшипниковых опор	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Требования, предъявляемые к фундаметным болтам (закладным деталям и отверстиям)	<b>2</b>
	<i>Монтаж подшипниковых опор и подшипников.</i>	2
	<i>Монтаж валов и муфт</i>	2
	<b>Практическая работа №5</b> Определение зазоров и точности установки муфт на валы. Замер межосевого расстояния осей валов в передачах, контроль качества монтажа передач на моделях и изображение их на схемах	1
	<i>Монтаж передач</i>	2
	<i>Укрупнительная сборка оборудования и узлов.</i>	2
	<i>Системы выверки оборудования</i>	2
	<b>Практическая работа №6</b> Выполнение схемы укрупнительной сборки вертикальных металлоконструкций (опоры и станции ПКД)	2
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Особенности сборки передач, выверка передач и укрупнительная сборка оборудования	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №7</b> Составление схем привязки оборудования и отработка вопросов выверки оборудования по модели	2
	<i>Использование конструкций зданий и сооружений при монтаже оборудования</i>	2
	<b>Практическая работа №8</b> Расчет на прочность элементов зданий и сооружений при использовании конструкций зданий и сооружений на монтаже оборудования	2
	<b>Самостоятельная работа №7</b> Выполнение отчетных работ	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Монтаж электрических подъемников</b>		<b>50/48/30</b>
<b>Тема 2.1. Монтаж лифтов</b>	<i>Подготовительные работы. (Установка ограждений ДШ и настилов в шахте, установка монтажного и такелажного оборудования)</i>	2
	<b>Практическая работа №9</b> Организация подготовительных работ на макете шахты	2
	<b>Практическая работа №10</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение строительной части лифта с проработкой вопросов по установке ограждений, настилов)	2
	<b>Практическая работа №11</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение строительной части лифта с проработкой вопросов по установке ограждений, настилов)	2

	<b>Практическая работа №12</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Расчет и подбор такелажной оснастки)	2
	<b>Самостоятельная работа №8</b> Описание выполнения подготовительных работ, расчет и подбор такелажной оснастки (по варианту)	2
	<i>Приемка строительной части. (Проверка координат шахты)</i>	2
	<b>Практическая работа №13</b> Выполнение провески шахты на макете шахты	2
	<b>Практическая работа №14</b> Заполнение акта провески шахты и анализ полученных результатов о готовности шахты под монтаж лифта	2
	<b>Практическая работа №15</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение строительной части лифта с проработкой вопросов по провеске шахты)	2
	<i>Монтаж стационарного оборудования шахт. (Монтаж кронштейнов и направляющих).</i>	2
	<i>Установка оборудования приемка (Установка буферов и натяжного устройства)</i>	2
	<b>Практическая работа №16</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов по креплению кронштейнов и направляющих в шахте)	2
	<b>Практическая работа №17</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов по установке оборудования в приемке)	2
	<b>Самостоятельная работа №9</b> Описание выполнения работ по монтажу стационарного оборудования и особенностей установки буферов и натяжного устройства (по варианту)	2
	<i>Монтаж механического оборудования. (Монтаж противовесов).</i>	2
	<i>Монтаж механического оборудования. (Монтаж кабин).</i>	2
	<b>Практическая работа №18</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов по сборке противовесов и монтажа краном и лебедкой)	2
	<b>Самостоятельная работа №10</b> Описание особенностей монтажа противовесов краном и лебедкой, выполнение схем строповки противовеса (по варианту)	2

	<b>Практическая работа №19</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов по сборке кабин и монтажа кабин краном и лебедкой)	2
	<b>Самостоятельная работа №11</b> Описание особенностей монтажа кабин краном и лебедкой, выполнение схем строповки кабины (по варианту)	2
	<i>Монтаж оборудования машинного помещения с верхним расположением МП. (Монтаж ВУ, ШУ, Лифтовой лебедки, ОС)</i>	2
	<i>Схемы выверки лифтовой лебедки и ограничителя скорости</i>	2
	<b>Практическая работа №20</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования машинного помещения с проработкой вопросов по установке и выверке лифтовой лебедки, ОС)	2
	<b>Самостоятельная работа №12</b> Описание выполнения работ по монтажу оборудования машинного помещения, выполнение схем установки ОС и заземления (по варианту)	2
	<i>Монтаж оборудования машинного помещения с нижним расположением МП. (Монтаж ВУ, ШУ, Лифтовой лебедки, ОС)</i>	2
	<b>Практическая работа №21</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования машинного помещения с проработкой вопросов по установке и выверке лифтовой лебедки, ОС, рамы с отводными блоками)	2
	<b>Самостоятельная работа №13</b> Описание особенностей выполнения работ по монтажу оборудования с нижним расположением МП (по варианту)	2
	<i>Монтаж оборудования блочного помещения.</i>	2
	<i>Монтаж тяговых элементов. (Монтаж тяговых канатов и каната ограничителя скорости)</i>	2
	<b>Практическая работа №22</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов крепления концов канатов к подвескам)	2
	<b>Самостоятельная работа №14</b> Описание выполнения работ по навеске и натяжке тяговых элементов и каната ОС (по варианту)	2
	<i>Монтаж электрооборудования и электроаппаратов. (Монтаж электропитания, освещения.)</i>	2
	<b>Практическая работа №23</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на	2

	схемах различных типов лифтов по заданию. Монтаж электроразводки по шахте и МП, электроаппаратов (шунты и датчики, конечные выключатели)	
	<b>Практическая работа №24</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов лифтов по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов электроразводки по шахте и МП, а также выполнения соединений с электроаппаратами)	2
	<b>Самостоятельная работа №15</b> Описание выполнения работ по электроразводке (по варианту)	2
	<i>Монтаж гидравлического оборудования подъемников с электрогидравлическим приводом.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №16</b> Выполнение схемы гидропривода гидравлического лифта	2
	<i>Пусконаладочные работы. (Регулировка, наладка и опробование лифтового оборудования).</i>	2
	<i>Порядок испытания и сдачи лифтов в эксплуатацию.</i>	2
	<b>Практическая работа №25</b> Выполнение принципиальной электросхемы электропривода лифта	2
	<b>Самостоятельная работа №17</b> Описание выполнения пусконаладочных работ (по варианту)	2
	<b>Самостоятельная работа №18</b> Описание методики проведения испытаний лифтового оборудования и мероприятий по сдаче лифтов в эксплуатацию	2
<b>Тема 2.2. Монтаж подвесных канатных дорог и эскалаторов</b>	<i>Подготовка монтажной документации ПКД и приемка строительной части.</i>	2
	<i>Подготовка монтажной документации эскалаторов и приемка строительной части</i>	2
	<i>Монтаж металлоконструкций опор ПКД монтажно-такелажным оборудованием (шевр, портал) и строительными кранами</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №19</b> Расчет такелажной оснастки (шевр, портал)	2
	<b>Практическая работа №26</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах различных типов металлоконструкций опор ПКД по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования с проработкой вопросов укрупнительной сборки Металлоконструкций опор ПКД)	2
	<i>Монтаж несущих и тяговых канатов ПКД. Монтаж механического оборудования станций ПКД (монтаж привода, толкающего конвейера).</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №20</b> Описание монтажа канатов и предохранительных сетей подвесных канатных дорог различными методами	2

	<i>Монтаж фермы эскалатора в сборе (с направляющими) с помощью портала и лебедками.</i>	2
	<b>Практическая работа №27</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах для эскалатора по заданию. (Изображение этапов монтажа оборудования эскалатора с проработкой вопросов укрупнительной сборки, транспортировки в зону монтажа и монтажа фермы эскалатора)	2
	<i>Монтаж подвижного состава пассажирских и грузовых ПЖД. Монтаж электрооборудования станций ПЖД.</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №21</b> Описание особенностей монтажа МК подвесных канатных дорог различными методами по варианту	2
	<b>Самостоятельная работа №22</b> Описание особенностей монтажа фермы эскалатора различными методами по варианту	2
	<i>Монтаж привода эскалатора, приводных звездочек и толкающих цепей</i>	2
	<i>Монтаж балюстрады и поручневого устройства эскалатора. особенностей работы привода эскалатора</i>	2
	<i>Монтаж лестничного полотна эскалаторов</i>	2
	<b>Практическая работа №28</b> Поэтапная разработка технологии монтажа на схемах для эскалатора по заданию. (Описание устройства лестничного полотна)	2
	<i>Монтаж электрооборудования МП эскалаторов</i>	2
	<b>Практическая работа №29</b> Выполнение принципиальной электросхемы электропривода эскалатора	2
	<b>Практическая работа №30</b> Выполнение общего вида эскалатора	2
	<b>Практическая работа №31</b> Описание основных режимов работы эскалатора. проведения пуско-наладочных работ и сдачи ПЖД и эскалаторов в эксплуатацию	2
	<b>Практическая работа №32</b> Подготовка отчетов по практическим занятиям Раздела 2	2
<b>Экзамен по МДК01.01</b>		<b>8</b>
<b>Курсовой проект по МДК.01.01 «Осуществление монтажных работ промышленного оборудования»</b> <b>Примерная тематика:</b> 1. Монтаж пассажирского лифта KONE категории А4 с трехсторонним обзором. 2. Монтаж лифта KONE MonoSpace Standart, в бизнес – центре. 3. Монтаж пассажирского лифта OTIS модель GS01-C100 в жилом здании.		<b>40</b>

4. Монтаж пассажирского лифта OTIS модель Z 0583 в жилом здании.
5. Монтаж пассажирского лифта OTIS NEVA в торгово-развлекательном комплексе.
6. Монтаж грузопассажирского лифта OTIS 2000R модель F0893D в торгово-развлекательном комплексе.
7. Монтаж пассажирского лифта OTIS «GEN-2» в подземном переходе.
8. Монтаж пассажирского лифта OTIS «GEN-2» Comfort в жилом здании.
9. Монтаж пассажирского лифта OTIS «GEN-2» Premier в жилом здании.
10. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ серии ЕСОМАКС ПП-1001 в торгово-развлекательном комплексе.
11. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ серии ЕСОМАКС ПП-1011 в жилом здании.
12. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ серии ЕСОМАКС ПП-0601 в лечебно-профилактическом заведении.
13. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ серии ЕСОМАКС ПП-0626 в жилом здании.
14. Замена старого лифтового оборудования пассажирского лифта на пассажирский лифт ЩЛЗ ЕСОМАКС ЛП-0411.
15. Монтаж малого грузового лифта ЩЛЗ ПГ-0125МК в заведении общественного питания.
16. Монтаж малого грузового лифта ЩЛЗ ПГ-0225 в заведении общественного питания.
17. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ ПП-1016Щ в жилом здании.
18. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-1005В в библиотеке.
19. Монтаж пассажирского лифта ЩЛЗ ПП-1010Б в лечебно-профилактическом заведении.
20. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-3005 в автогараже.
21. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-287М в бизнес – центре.
22. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-288М в торгово-развлекательном комплексе.
23. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-289М в здании хладокомбината.
24. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-291М в торгово-развлекательном комплексе.
25. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-292М в торгово-развлекательном комплексе.
26. Монтаж грузового лифта ШЛЗ ПГ-293М в бизнес – центре.
27. Монтаж грузового лифта ЩЛЗ ПГ-298М в торгово-развлекательном комплексе.
28. Монтаж пассажирского лифта МОГИЛЕВЛИФТМАШ ЛП-0401БМЭ в жилом здании.
29. Монтаж пассажирского лифта МОГИЛЕВЛИФТМАШ ЛП-1010КК в жилом здании.
30. Монтаж грузопассажирского лифта МОГИЛЕВЛИФТМАШ ЛП-0610БШЭ в жилом здании.
31. Монтаж пассажирского лифта МОГИЛЕВЛИФТМАШ ЛП-0621К в жилом здании.
32. Монтаж пассажирского лифта СИБЛИФТ ЛП-0401С в жилом здании.
33. Монтаж пассажирского лифта СИБЛИФТ ЛП-1021С в лечебно – профилактическом заведении.
34. Монтаж пассажирского лифта СИБЛИФТ ЛП-0621С в жилом здании.

35. Монтаж пассажирского лифта СИБЛИФТ ЛП-0621С в торгово – развлекательном комплексе.		
36. Монтаж пассажирского лифта СИБЛИФТ ЛП-0631С в жилом здании.		
37. Монтаж гидравлического лифта на 1000 кг в торгово-развлекательном комплексе.		
38. Монтаж эскалатора фирмы «ОТИС» ХО-508 в магазине.		
39. Монтаж грузопассажирского подъемника шведской фирмы «Alimak Scando-650» для строительно – отделочных работ.		
40. Монтаж опоры кольцевой ППКД для экскурсий.		
41. Монтаж опоры кольцевой ГПКД для транспортировки руды.		
42. Монтаж ректификационной колонны на нефти – перерабатывающем предприятии.		
43. Монтаж козлового крана на погрузочно – разгрузочной площадке.		
44. Монтаж мостового крана в действующем цеху.		
45. Монтаж сушильного барабана для сушки обогащенной руды.		
46. Монтаж ленточного конвейера на камне – дробильном заводе.		
47. Монтаж ковшевого элеватора на зерновом хранилище.		
48. Монтаж участка теплотрассы трубопровода.		
49. Монтаж участка технологического трубопровода для транспортировки пара.		
50. Монтаж резервуара РВС-3000 м <sup>3</sup> дизельного топлива на нефте-перерабатывающем предприятии.		
<b>МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования»</b>		<b>94</b>
<b>Раздел 3. Пусконаладка промышленного оборудования, электрических подъемников</b>		<b>42/26/10</b>
<b>Тема 3.1. Эксплуатация электрических подъемников</b>	<i>Изучение государственных символов Российской Федерации и истории их возникновения.</i>	2
	<i>Организация эксплуатационной и диспетчерской служб</i>	
	<i>Служба технического обслуживания и капитальных ремонтов электрических подъемников.</i>	2
	<i>Структура годового ТОиР лифтов</i>	2
	<b>Практическая работа №1</b> Составление технических карт по обслуживанию лифтов при эксплуатации	2
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Возможные неисправности электрических подъемников и их устранение	<b>2</b>
	<i>Техника безопасности при эксплуатации электрических подъемников и надзор за эксплуатацией</i>	2
<b>Практическая работа №2</b> Требования безопасности при монтаже и	2	



	эксплуатации электрических подъемников.	
	<b>Практическая работа №3</b> Оказание первой медицинской помощи на производстве	2
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Требования производственной инструкции и инструкции по охране труда монтажника электрических подъемников (лифтов). Надзор за подъемниками	2
<b>Тема 3.2. Электрооборудование подъемников циклического действия</b>	<i>Основные требования «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», предъявляемые к электрооборудованию, системам управления и аппаратуре электрических подъемников</i>	2
	<i>Частотный преобразователь управления привода лифтовой лебедки, назначение, особенности эксплуатации</i>	2
	<b>Практическая работа №4</b> Расключение электродвигателя по схеме «звезда – треугольник», особенности применения данных схем расключения	2
	<b>Практическая работа №5</b> Описание работы электропривода в различных рабочих режимах лифтов и проведение пусконаладочных работ	2
	<i>Особенности работы с технической документацией в изучении структуры электрических схем</i>	2
	<b>Практическая работа №6</b> Условные (Позиционные и Графические) обозначения, применяемые на электрических схемах	2
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Изучение терминологии и составление сводной таблицы символов электрических схем пассажирских и грузовых лифтов с электронной и микропроцессорной аппаратурой и кодов ошибок. Устройство и принцип работы электроаппаратуры: автоматов, реле, датчиков, аппаратов селекции, конечных выключателей и т.д.	2
	<i>Работа типовой электрической релейно-контактной схемы пассажирского лифта с неподвижным полом <math>Q = 350\text{кг}</math>, <math>V = 0,65\text{м/с}</math></i>	2
	<b>Практическая работа №7</b> Работа типовой электрической релейно-контактной схемы пассажирского лифта с неподвижным полом $Q = 320\text{кг}$ , $V = 0,71\text{м/с}$	2
	<i>Работа релейно-контактной схемы для типовых грузовых и малых грузовых лифтов. Назначение основных контактов и элементов в цепях управления релейно- контактной электрической схемы</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Описать режимы работы (Ревизия, Нормальная работа, Из машинного помещения) релейных, микропроцессорных, одиночного и группового управления электрических схем лифтов	2
	<b>Практическая работа №8</b> Изучение принципа действия электрической	2

	релейно-контактной схемы для типовых грузовых и малых грузовых лифтов и пассажирских лифтов со скоростью до 1 м/с	
	<i>Условные обозначения и описание типовой электрической схемы пассажирского лифта с одиночным управлением в различных режимах <math>Q = 400\text{кг}</math>, <math>V = 1,0\text{м/с}</math></i>	2
	<i>Условные обозначения типовой электрической схемы пассажирского лифта до 17 остановок со смешанной системой автоматического управления <math>Q = 630\text{кг}</math>, <math>V = 1,0\text{м/с}</math></i>	2
	<i>Система управления приводом и автоматикой пассажирского лифта до 17 остановок.</i>	2
	<i>Работа типовой электрической схемы пассажирского лифта со смешанной системой автоматического управления <math>Q = 630\text{кг}</math>, <math>V = 1,0\text{м/с}</math></i>	2
	<b>Практическая работа №9</b> Изучение принципа действия электрической схемы пассажирского лифта со смешанной системой автоматического управления	2
	<b>Практическая работа №10</b> Схема расположения шунтов и датчиков в шахте	2
	<i>Система управления приводом и автоматикой пассажирского лифта до 17 остановок</i>	2
	<b>Практическая работа №11</b> Устройство и работа платы микроконтроллера ПКЛ 17 НР	2
	<i>Электропривод инвалидного подъемника</i>	2
	<b>Практическая работа №12</b> Изучение электрической схемы инвалидного подъемника	2
<b>Тема 3.3 Электрооборудование подъемников непрерывного действия</b>	<i>Электрооборудование эскалаторов (траволаторов)</i>	2
	<i>Особенности работы с технической документацией в изучении структуры электрических схем эскалаторов (траволаторов)</i>	2
	<b>Практическая работа №13</b> Условные обозначения элементов, применяемых в электрических схемах эскалаторов (траволаторов)	2
	<i>Работа электрических схем эскалаторов (траволаторов).</i>	2
	<i>Основные режимы работы электрических схем эскалаторов (траволаторов)</i>	2
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Изучение принципа действия и содержание электрооборудования для подъемников непрерывного действия (эскалаторы и траволаторы)	2
	<i>Требования к электрооборудованию и применение электропривода подвесных канатных дорог (ПКД).</i>	2

	<i>Разновидности, устройство и принцип действия электродвигателей ПКД</i>	2
	<b>Экзамен по МДК01.02</b>	<b>8</b>
	<b>Экзамен по модулю ПМ01</b>	<b>8</b>
<b>МДК.01.03 «Электрические подъемники»</b>		<b>146</b>
<b>Раздел 4. Подъемники циклического действия</b>		<b>20/36/10</b>
<b>Тема 4.1. Классификация и основные параметры, и узлы подъемников</b>	<i>Изучение государственных символов Российской Федерации и истории их возникновения. Классификация подъемников. Основные параметры подъемников. Нормативные документы, определяющие конструкцию, монтаж, эксплуатацию и надзор за подъемниками (ГОСТы, СНиПы, "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" от 12 ноября 2013 года N 533 по РТН).</i>	2
	<b>Практическая работа №1</b> Выполнение изображений общего вида электрических подъемников (строительные подъемники (мачтовые и автомобильные), лифты, эскалаторы, подвесные канатные дороги (кольцевые и маятниковые), подъемники для инвалидов).	2
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Выполнение сводной таблицы НТД определяющих проектирование, монтаж и изготовление электрических подъемников (лифты, эскалаторы, подвесные канатные дороги, подъемники для инвалидов)	<b>2</b>
<b>Тема 4.2. Строительные подъемники.</b>	<i>Строительные подъемники стационарного типа общего и специального назначения. Классификация подъемников. Общее устройство и назначение мачтовых подъемников канатного и речного типа.</i>	2
	<i>Самоходные подъемники общее устройство и принцип действия. Ходовая часть. Общее устройство и различие кранов (автомобильный, гусеничный, пневматический)</i>	2
	<b>Практическая работа №2</b> Расчет механизма подъема и подбор узлов	2
	<b>Практическая работа №3</b> Расчет привода конвейера по варианту	2
	<b>Практическая работа №4</b> Расчет привода конвейера по варианту	2
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Выполнение общего вида подъемников речного типа отечественного и зарубежного производства, выверка зубчатого зацепления. Выполнение кинематических схем ходовой части, механизма	<b>2</b>

	подъема, механизма поворота (описание принципа действия механизмов по кинематической схеме)	
<b>Тема 4.3. Лифты.</b>	<i>Назначение, разновидности и общее устройство лифтов</i>	2
	<b>Практическая работа №5</b> Выполнение кинематических схем лифтов и их описание.	2
	<i>Строительная часть. Общие положения. Основные требования ТР ТС к шахте, приямку. Основные требования ТР ТС блочному и машинному помещениям. Оборудование приямка. Буфера и натяжное устройство.</i>	2
	<b>Практическая работа №6</b> Выполнение общего вида приямка лифтов по строительному заданию с использованием НТД.	2
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Выполнение строительных заданий заводов-изготовителей (пассажирского лифта (400,630, 1000 кг и 500 кг больничный лифт)). Выполнение строительных заданий заводов-изготовителей (грузового лифта (1000, 2000, 3200, 3200 выжимной лифт, лифт для автомобилей (гаражный), 5000 кг)). Выполнение строительных заданий заводов-изготовителей (малого грузового лифта (100 и 250 кг) и подъемника для инвалидов (наклонного и вертикального действия))	2
	<i>Стационарное оборудование шахт. Кронштейны и направляющие. Основные способы расположения оборудования в шахте. Выполнение схем дверей шахты автоматического действия бокового и центрального открывания. Выполнение схем дверей шахты ручного действия системы «БОСТВИГ»</i>	2
	<b>Практическая работа №7</b> Выполнение общего вида буферов. Выполнение схем крепления стационарного оборудования в глубокой шахте. Выполнение схем крепления стационарного оборудования в широкой шахте.	2
	<i>Оборудование машинного помещения.</i>	2
	<b>Практическая работа №8</b> Выполнение схем привязки оборудования с нижним расположением МП. Выполнение схем привязки оборудования с верхним расположением МП	2
	<i>Основные способы расположения оборудования в машинном помещении. Разновидности и общее устройство лебедок лифтов. Особенности конструкции безредукторной лебедки.</i>	2
	<b>Практическая работа №9</b> Выполнение кинематических схем общего устройства лифтовых лебедок	2
<b>Практическая работа №10</b> Приборы безопасности и блокировочные устройства их взаимодействие между собой.	2	

	<b>Самостоятельная работа №4</b> Выполнение схемы и описание принципа действия редукторной лебедки. Выполнение схемы и описание принципа действия безредукторной лебедки. Выполнение схемы и описание принципа действия лебедки OTIS GEN2	<b>2</b>
	<i>Назначение, конструкция, общее устройство кабин лифтов. Привод открывания дверей кабины лифтов. Канаты и подвески лифтов. Подвеска грузовых и пассажирских лифтов. Противовесы. Назначение и устройство.</i>	2
	<b>Практическая работа №11</b> Выполнение кинематических широких и глубоких кабин	2
	<b>Практическая работа №12</b> Выполнение схем подвесок и описание: жестких, пружинных. Выполнение схемы и описание балансирной подвески	2
	<b>Практическая работа №13</b> Выполнение схемы привода открывания дверей. Определение устройства и принципа действия ПОД	2
	<b>Практическая работа №14</b> Выполнение сборочного чертежа и описания противовесов.	2
	<b>Практическая работа №15</b> Требования ТР ТС к электрической части лифтов	2
	<i>Особенности конструкций лифтов нового поколения. Пассажирские быстроходные и скоростные лифты отечественного и зарубежного производства. Лифты грузовые общего и специального назначения.</i>	2
	<b>Практическая работа №16</b> ЭКСКУРСИЯ в организацию специализирующуюся на монтаже подъемников	2
	<b>Практическая работа №17</b> ЭКСКУРСИЯ в организацию специализирующуюся на монтаже подъемников	2
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Выполнение отчета по экскурсии (доклад, фотогазета, видеоотчет).	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №18</b> Лифты с гидравлическим приводом, принцип действия, конструкция. Описание гидравлического лифта по кинематической схеме	2
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Схема и описание общего устройства верхней балки каркаса кабины. Выполнение сводной таблицы приборов и устройств безопасности лифтов. Выполнение кинематической схемы и описание механизма включения ловителей. Выполнение и описание схем лифтов гидравлического типа. Выполнение схем лифтов сквозного пролета высотных зданий	<b>2</b>
<b>Раздел 5. Подъемники непрерывного действия</b>		<b>12/18/8</b>

<b>Тема 5.1. Эскалатор (траволатор)</b>	<i>Эскалаторы и траволаторы, основные параметры и размеры, принцип действия</i>	2
	<b>Практическая работа №19</b> Выполнение строительного задания эскалаторов и траволаторов	2
	<b>Самостоятельная работа №7</b> Описание внешнего вида и назначения элементов эскалатора (металлокаркас фермы, привод, ступени (полотно), балюстрада)	2
	<i>Требования ГОСТ 33966.1-2016 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры к устройству и установке: Лестничному (пластинчатому) полотну</i>	2
	<b>Практическая работа №20</b> Выполнение схемы полотна (общего вида ступеней) и описания устройства по схеме	2
	<i>Требования ГОСТ 33966.1-2016 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры к устройству и установке: Выходным площадкам, приводу, тормозной системе</i>	2
	<b>Практическая работа №21</b> Выполнение схемы привода и описания устройства по схеме	2
	<i>Требования ГОСТ 33966.1-2016 «Эскалаторы и пассажирские конвейеры к устройству и установке: Балюстраде, ограждению и поручневому устройству. Машинному помещению. Электрооборудованию и приборам, требования к системам управления</i>	2
	<b>Практическая работа №22</b> Выполнение схемы поручня (привода поручня) и описания устройства по схеме	2
	<b>Практическая работа №23</b> Подготовка эскалатора (конвейера) к работе. Описание работы в различных режимах	2
<b>Практическая работа №24</b> Описание работы в различных режимах	2	
<b>Самостоятельная работа №8</b> Составление перечня основных проверок эскалатора (конвейера) перед пуском. Описание перечня работ для различных видов технического обслуживания ТО-1 (ежемесячное); ТО-2 (годовое); ТО-3 (полугодовое)	2	
<b>Тема 5.2. Подвесные канатные дороги</b>	<i>Классификация, характеристики и устройство подвесных канатных дорог. Маятниковые и Кольцевые ПКД, назначение. Особенности конструкции пассажирских ПКД.</i>	2
	<b>Практическая работа №25</b> Выполнение изображения общего вида опор	2

	башенного и мачтового типа ПКД, используя ТУ 5264-002-00211642-01. Конструкции стальные сооружений грузовых и пассажирских канатных дорог.	
	<b>Самостоятельная работа №9</b> Выполнение узлов стыковых болтовых соединений МК опор, расчет болтового соединения. Требования к выполнению сварных соединений элементов МК ПКД и контроль качества сварных соединений	2
	<i>Общие узлы ПКД и канаты (требования, предъявляемые к канатам).</i>	2
	<b>Практическая работа №26</b> Выполнение изображения закрепления концов каната зажимами. Нормы браковки канатов, стропов. Требования, предъявляемые к такелажному оборудованию и ГЗУ (Монтажный блок, Траверса, Лебедка (электрическая, ручная), Порталы (шевры)).	2
	<b>Практическая работа №27</b> Выполнение изображения общего устройства подвижного состава грузовых и пассажирских дорог. Назначение предохранительных сетей и особенности их применения. Выполнение схем проверки провесов несущего каната	2
	<b>Самостоятельная работа №10</b> Выполнение общего вида ПКД грузового и пассажирского назначения	2
<b>Раздел 6. Инвалидные подъемники</b>		<b>14/10/8</b>
<b>Тема 6.1. Назначение платформ подъемных для инвалидов</b>	<i>Основные термины и определения платформ подъемных для инвалидов. Понятие платформ подъемных для инвалидов и их классификация и технические характеристики</i>	2
	<b>Практическая работа №28</b> Выполнение чертежа строительного задания платформ подъемных для инвалидов вертикального перемещения	2
	<b>Практическая работа №29</b> Выполнение чертежа строительного задания платформ подъемных для инвалидов наклонного перемещения	2
	<b>Самостоятельная работа №10</b> Обязанности эксплуатирующей организации по обеспечению в исправном состоянии и безопасной эксплуатации платформ подъемных для инвалидов	2
	<b>Самостоятельная работа №11</b> Требования к обучению и аттестации обслуживающего персонала платформ подъемных для инвалидов. Оформление допуска к работе электромеханика (оператора по обслуживанию) и оператора платформ подъемных для инвалидов. Виды инструктажей.	2
<b>Тема 6.2. Механическое оборудование платформ подъемных для инвалидов</b>	<i>Грузонесущее устройство и направляющие назначение и требования предъявляемые к ним</i>	2
	<i>Требования к вертикальной платформе с огражденной шахтой. Требования к</i>	2

	<i>вертикальной платформе без ограждения шахты</i>	
	<i>Устройство платформ подъемных для инвалидов с наклонным перемещением</i>	2
<b>Тема 6.3. Электрическое оборудование платформ подъемных для инвалидов</b>	<i>Общие требования к электрооборудованию платформ подъемных для инвалидов</i>	2
	<i>Электрическая часть привода</i>	2
	<b>Практическая работа №30</b> Сводная таблица электрических устройств безопасности платформ подъемных для инвалидов и требования, предъявляемые к ним	2
	<i>Требования к устройствам систем управления и сигнализации платформ подъемных для инвалидов. Требования к освещению платформ подъемных для инвалидов</i>	2
	<b>Практическая работа №31</b> Основные условные обозначения электрических элементов на схемах и их назначение	2
	<b>Практическая работа №32</b> Выполнение электрических БЛОК-СХЕМ платформ подъемных для инвалидов и их описание	2
	<b>Самостоятельная работа №12</b> Требования производственной инструкции электромеханика (оператора по обслуживанию) и оператора платформ подъемных для инвалидов.	2
	<b>Самостоятельная работа №13</b> Эвакуация пользователя платформ подъемных для инвалидов и неисправности при которых платформа подъемная должна быть остановлена	2
<b>Экзамен по МДК01.03</b>		<b>8</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>288</b>
<b>УП.01.01 Слесарная практика</b>		72
Виды работ:		
1. Инструктаж по технике безопасности		
2. Виды слесарных работ		
3. Организация рабочего места слесаря		
4. Плоскостная разметка, инструменты и приспособления для разметки		
5. Шаблоны		
6. Рубка металла, инструменты для рубки		
7. Правка и рихтовка металла		
8. Гибка листового металла		
9. Резка металла, инструменты, применяемые при резки (ножницы, ножовки)		



10. Опиливание металла, напильники и виды насечек, контроль опиленной поверхности	
<p><b>УП.01.02. Сварочная практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктаж по технике безопасности</li> <li>2. Ознакомление с оборудованием сварочного поста</li> <li>3. Освоение с техникой и технологией ручной дуговой сварки</li> <li>4. Наплавка широкого валика электродом, расположенным углом вперед</li> <li>5. Многослойная наплавка валиков на пластину</li> <li>6. Сварка стыковых соединений без разделки кромок</li> <li>7. Сварка нахлесточных, тавровых, угловых соединений</li> <li>8. Сварка стыковых соединений с разделкой кромок</li> <li>9. Дуговая наплавка и сварка при наклонном положении пластин</li> <li>10. Ручная дуговая наплавка и сварка углеродистой стали в различных положениях сварного шва</li> <li>11. Выполнение ручной плазменной сварки различных соединений</li> </ol>	72
<p><b>УП.01.03 Монтажная практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устраняет дефекты подмостей с использованием ручного инструмента;</li> <li>2. Изготавливает подмости из древесины с использованием ручного инструмента;</li> <li>3. Выполняет работы по установке и снятию подмостей в шахте лифта</li> <li>4. Изготавливает шаблон для провески шахты лифта;</li> <li>5. Привязывает фактические размеры строительной части к габаритным размерам устанавливаемого оборудования;</li> <li>6. Собирает металлический каркас шахты;</li> <li>7. Размечает места для установки механического, электрического и гидравлического оборудования;</li> <li>8. Устанавливает крепежные элементы оборудования с использованием сварных, клепаных и резьбовых соединений;</li> <li>9. Выполняет контрольные мероприятия, как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ;</li> <li>10. Информировать лицо, ответственное за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.</li> </ol>	72
<p><b>УП.01.04 Геодезическая практика</b></p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка теодолита в рабочее положение</li> <li>2. Измерение и ведение журнала вертикальных и горизонтальных углов</li> <li>3. Рекогносцировка и измерения</li> <li>4. Измерение сторон полигона</li> <li>5. Измерение магнитного азимута и привязки к геодезическим сетям</li> <li>6. Привязка теодолитного хода к геодезической сети</li> <li>7. Выполнение абриса (схемы) строительного участка</li> </ol>	72

8. Ведение журнала тахеометрической съемки и составление топографического плана	
9. Вычисление рабочих отметок на вершинах квадратов, таблица объема земляных работ	
10. Вынос проектной отметки на местность	
<b>Производственная практика</b>	<b>180</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия кабинета «Технологии отрасли и оборудования», мастерских:

- Слесарно-механические;
- Электромонтажные;
- Монтажные грузоподъемные и транспортные машины;
- Сварочные

Оснащение кабинета «Технологии отрасли и оборудования»:

- Элементы стационарной, механической и электрической части электрических подъемников;
- Действующие макеты;
- Наглядные пособия и плакаты;
- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-методической документации.

Оснащение мастерской «Слесарно-механические»:

- *Слесарный верстак с тисками слесарными поворотными 120мм по количеству обучающихся;*
- *Станок вертикально-сверлильный;*
- *Станок заточной;*
- *Гильотина;*
- *Набор слесарного инструмента;*
- *Пожарный щит;*
- *Комплект учебно-наглядных плакатов;*
- *Нормативная документация (журнал т/б, рекомендации);*
- *Рабочее место преподавателя (мастера);*

Оснащение мастерской «Электромонтажные»:

- *Стенды сборки схем реверсивного двигателя по количеству обучающихся;*
- *Стенды сборки схем нереверсивного двигателя по количеству обучающихся;*
- *Стенд сборки схем тельфера;*
- *Стенд автоматический ввод резерва контроллера «Лого»*
- *КИП и средства измерения;*
- *Пожарный щит;*
- *Комплект учебно-наглядных плакатов;*
- *Нормативная документация (журнал т/б, рекомендации);*
- *Рабочее место преподавателя (мастера);*

Оснащение мастерской «Монтажные грузоподъемные и транспортные машины»:

- *Учебная кран-балка г/п 3000 кг с сопутствующими элементами ГЗП и грузами;*

- Плакаты по общему устройству подъемных сооружений;
- Плакаты по охране труда и технике безопасности при работе с подъемными сооружениями и электрическими подъемниками;
- Нормативная документация (журнал т/б, рекомендации);
- Рабочие места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя (мастера);

Оснащение мастерской «Сварочные»:

- Плакаты по охране труда и технике безопасности при работе со сварочным оборудованием;
- Нормативная документация (журнал т/б, рекомендации);
- Пожарный щит, вентиляция;
- Рабочие места по количеству обучающихся и расходный материал для производства работ;
- Рабочее место преподавателя (мастера);

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

### 3.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

#### Основная литература:

- Архангельский Г.Г. Гидравлические лифты Учебное пособие. — Москва: Московский государственный строительный университет, 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.Znaniium.com/>.
- Схиртладзе А. Г., Феофанов А.Н. , и др. «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» : В 2 ч.М.: ИЦ «Академия», 2016.

#### Дополнительная литература:

- Архангельский Г.Г. Гидравлические лифты. Конструкция, монтаж и обслуживание М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013
- Гудков Ю.И., Сытник Н.П. Автомобильные подъемники и вышки Учебник для ПТУ. — К.: Основа, 2004.
- Дукельский А.И. «Подвесные канатные дороги и кабельные краны» -М.: Машиностроение, 1966
- Ипатов П.П., Финкель А.Ф. «Монтажные подъемно-транспортные механизмы и такелажные работы» М. :Стройиздат, 1987
- Кузнецов А.Н. Платформы подъёмные для инвалидов Учебное пособие для профессиональной подготовки (переподготовки) персонала, обслуживающего платформы подъёмные для инвалидов в учебных центрах, УКК и колледжах. Москва, 2011.
- Матвеев В. В., Крупин Н. Ф. Примеры расчета такелажной оснастки. - Л. : Стройиздат, 1987
- Манухин С.Б. «Устройство, техническое обслуживание и ремонт лифтов» М.: Академия, 2004
- Полякова В.М. Лифтер Учебное пособие. — М.: Академия, 2007

### **Нормативно-техническая документация:**

- ГОСТ Р 21.1101-2009 - «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
- Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов» и ГОСТы, которые его раскрывают
- ВСН 210 – 80 – Инструкция по монтажу лифтов
- Строительные задания на электрические подъемники заводов - изготовителей

### **Интернет-ссылки:**

- <http://snip1.ru/podvesnye-kanatnye-dorogi/> - Подвесные канатные дороги
- <https://mooml.com/d/gosty/> информационный портал
- <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293826/4293826184>. Строительные мачтовые подъемники и платформы. Строительная экспертиза
- [len-stal.ru](http://len-stal.ru) - Книги по строительству и строительному оборудованию
- [profsmeta3dn.ru](http://profsmeta3dn.ru) - Электронная библиотека сметчика - Сметное дело в строительстве - Всё для сметчика
- [www.kam-lift.ru](http://www.kam-lift.ru) - Могилев лифт
- [www.enlightenmebook.com](http://www.enlightenmebook.com) - Учебники, курсовые, научные работы учеников и студентов
- [www.nanocad.ru](http://www.nanocad.ru) - nanoCAD :: бесплатная система автоматизированного проектирования (САПР), совместимая с форматом \*.dwg
- <http://www.gostinfo.ru/trts/List/8> ТР ТС 010/2011 - О безопасности машин и оборудования
- [http://www.avpkf.com/Katalog\\_Avangard\\_2015.pdf](http://www.avpkf.com/Katalog_Avangard_2015.pdf) - Каталог оборудования
- <http://stroy-technics.ru/takelazhnye-prisposobleniya/> - Каталог такелажных приспособлений
- <http://4x4tur.ru/UserFiles/File/InstrukcijaLebedkiRU.pdf> - Инструкции гидравлических и электрических лебедок
- <http://naladchik2006.narod.ru/index.htm> - сайт посвященный лифтам
- <http://www.stroitelstvo-new.ru/> - Строительный информационный портал  
Справочная и учебная информация по строительству, производству стройматериалов и машиностроению
- [www.tehlit.ru](http://www.tehlit.ru) - ГОСТ. Техническая литература. WWW.TEHLIT.RU-Бесплатная электронная библиотека технической литературы...
- [tehportal.com.ua](http://tehportal.com.ua) - Эскалаторы, траволаторы
- [vseoliftah.com.ua](http://vseoliftah.com.ua) Схемы электрические

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов усвоения профессионального модуля осуществляется преподавателем (мастером ПО) в процессе проведения практических занятий, на основании оценочных листов учебной и производственной практик, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в результате сдачи экзамена по модулю.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p><b>ПК 1.1.</b> Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p>	<p>Вскрытие упаковки с оборудованием;                      Проверка соответствия оборудования комплекточной ведомости и упаковочному листу на каждое место;                      Осмотр состояния и проверка целостности упаковки, ящиков (мест) и проверка отсутствия повреждений оборудования;                      Установка стыковых планок на направляющие;                      Укрупнение кронштейнов крепления направляющих, шунтов, датчиков;                      Укрупнение обрамлений дверей шахты;                      Разукрупнение дверей шахты, кабины лифта и лебедки;                      Устранение дефектов подмостей с использованием ручного инструмента;                      Изготовление подмостей из древесины с использованием ручного инструмента;                      Изготовление шаблона для провески шахты лифта;                      Подготовка рабочего места к проведению работ по монтажу металлокаркасной шахты;                      Выбор, подготовка и установка такелажного оборудования и оснастки, необходимых для выполнения монтажа оборудования;                      Разметка мест для установки механического, электрического и гидравлического оборудования;                      Переоборудование заменяемого лифта в передвижное средство подмащивания при выполнении работ по замене лифта;</p>	<p>Наблюдение за решением производственных задач;                      Наблюдение за выполнением практических работ;                      Наблюдение за выполнением курсового проекта;                      Оценка результатов прохождения практик;                      Экзамен по ПМ</p>

	<p>Укрупнение оборудования поэтажного эскалатора;          Выполнение контрольных мероприятий, как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ;          Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.</p>	
<p><b>ПК 1.2.</b> Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Разборка (демонтаж при замене лифта), сборка и установка простых электроаппаратов и арматуры электроосвещения;          Монтаж (демонтаж) электропроводки открытым способом, в стальных и ПВХ-трубах, коробах;          Выполнение работ по установке и снятию подмостей в шахте лифта;          Определение габаритов строительной части с составлением исполнительной схемы выполненных измерений (карты провески);          Привязка фактических размеров строительной части к габаритным размерам устанавливаемого оборудования;          Выполнение строповки в соответствии со схемами строповки металлоконструкций для их подъема и перемещения с помощью кранов и других грузоподъемных средств;          Перемещение металлоконструкций шахты и облицовочных материалов с помощью грузоподъемных механизмов;          Сборка металлического каркаса шахты;          Облицовка металлического каркаса шахты;          Установка крепежных элементов оборудования с использованием сварных, клепаных и резьбовых соединений;          Выполнение монтажа оборудования платформы подъемной для инвалидов;          Выполнение монтажа оборудования лифта укрупненными узлами с помощью крана;          Выполнение поэлементного монтажа оборудования лифта при перекрытых шахте и машинном отделении, а также при замене лифта;          Выполнение монтажа оборудования поэтажного эскалатора;          Выполнение монтажа балюстрады поэтажного эскалатора;          Монтаж станции управления, периферийного электрооборудования,</p>	

	<p>линий электропроводки и цепей заземления;  Монтаж гидроцилиндра и силового оборудования гидропривода;  Монтаж вспомогательного оборудования и аппаратуры управления гидропривода;  Выполнение контрольных мероприятий, как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ;  Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.</p>	
<p><b>ПК 1.3.</b> Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	<p>Проверка правильности подключения электрооборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;  Проверка и регулировка всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;  Проверка и регулировка уравновешенности системы "кабина-противовес" лифта (балансировка);  Пробный пуск оборудования;  Замер и регулировка зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;  Выполнение по указанию специалиста испытательной лаборатории (центра) необходимых переключений аппаратов управления, устройств безопасности и перемещения кабины лифта в процессе проведения технического освидетельствования;  Восстановление функционирования лифта, платформы подъемной, поэтажного эскалатора после проведения испытаний;  Ознакомление с технической документацией изготовителя по наладке оборудования, определение технологического процесса и планирование последовательности выполнения работ;  Наладка автоматических режимов работы лифта, группы лифтов, платформы подъемной, поэтажного эскалатора по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;  Опробование работы оборудования под нагрузкой с регулировкой параметров работы аппаратуры;</p>	



	Проверка функционирования оборудования под нагрузкой в режиме нормальной работы; Проверка функционирования оборудования в других режимах, предусмотренных руководством по эксплуатации производителя; Выполнение контрольных мероприятий, как в процессе производства работ, так и по завершению этапов работ; Информирование лица, ответственного за производство работ, о выявленных недостатках и выполненных этапах работ.	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознает проблемные ситуации в различных контекстах;</li> <li>– Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– Определяет этапы решения задачи;</li> <li>– Определяет потребности в информации и осуществляет ее поиск эффективно;</li> <li>– Разрабатывает детальный план действий, оценивает риски на каждом шагу и заранее продумывает альтернативы;</li> <li>– Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидные;</li> <li>– Придерживается плана, оценивает результат на каждом шаге, применяет альтернативные решения в случае неудачи.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Наблюдение за решением производственных задач; Наблюдение за выполнением практических работ; Наблюдение за выполнением курсового проекта; Оценка результатов прохождения практик; Экзамен по ПМ
<b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Планирует поиск информации из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</li> <li>– Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</li> </ul>	

деятельности;		
<b>ОК 3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности);</li> <li>– Использует современную научную профессиональную терминологию.</li> </ul>	
<b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– Участвует в деловом общении для эффективного решения поставленных задач.	
<b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке.	
<b>ОК 6</b> 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;	– Понимает значимость своей профессии (специальности) в обществе.	

<p><b>ОК 7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>– Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>– Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления своего здоровья.</p>	
<p><b>ОК 9</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».</p>	<p>– Применяет в профессиональной деятельности нормативно-техническую документацию на государственном языке.</p> <p>–</p>	