

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Министерством образования и  
науки Донецкой Народной  
Республики  
09.07.2018

**ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ  
профессионального цикла образовательной программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности:  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**ПМ.01**

Организация и проведение монтажа и ремонта  
промышленного оборудования

**ПМ.02**

Организация и выполнение работ по эксплуатации  
промышленного оборудования

**ПМ.03**

Участие в организации производственной деятельности  
структурного подразделения

для образовательных учреждений среднего профессионального образования

Донецк  
2018

РЕКОМЕНДОВАНО  
Министерством образования и науки  
Донецкой Народной Республики

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО на заседании  
Ученого совета РИПО ИПР  
протокол № 6 от 30.05. 2017 г.

\_\_\_\_\_ Е.В. Горохов  
Приказ № 629 от 9 июля 2018 г.

**Составители:**

- Бервина Е.В. методист высшей категории учебно-методического отдела среднего профессионального образования высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников»
- Тарасенко Н. Г. и.о. заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны труда Высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников»
- Энтина И. Н. преподаватель ГПОУ «Макеевский промышленно- экономический колледж»
- Теряева Т. М. преподаватель ГПОУ «Макеевский промышленно-экономический колледж»
- Прудченко Н. П. преподаватель ГПОУ «Харцызский технологический техникум» ДонНТУ
- Дацун В. Н. преподаватель ГПОУ «Енакиевский металлургический техникум»
- Бутенко И. В. преподаватель ГПОУ «Макеевский промышленно-экономический колледж»
- Кононенко Е.Б. преподаватель ГПОУ «Харцызский технологический техникум»
- Чиботар С. А. преподаватель ГПОУ «Макеевский промышленно-экономический колледж»

**Научно-методическая редакция:**

- Данильченко С.В. начальник отдела среднего профессионального образования Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, кандидат педагогических наук
- Алфимов Д. В. директор высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников», доктор педагогических наук, профессор
- Заболотная М.Н. заместитель директора по организационно-методической поддержке программ образования высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников»



**Рецензенты:**

- Иванченко А.Н.      главный механик ООО «Армлит-Донбасс»
- Иванов М.Ф.      заведующий кафедрой МСО ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры», доктор экономических наук, доцент, профессор
- Сидоров В.А.      профессор кафедры «Механическое оборудование заводов черной металлургии» Донецкого национального технического университета, к.т.н., доцент
- Вахитова Л. В.      специалист высшей категории, председатель ЦК «Механических дисциплин», ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум»
- Водолажченко А.Г.      старший преподаватель кафедры ТЭСАТМО ДонНАСА
- Липатова Л. А.      бухгалтер МПС ДРСОП ПАО «Облдорремстрой»

**Ответственный за выпуск:**

- Коровка Е.А.      первый заместитель директора высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников», кандидат физико-математических наук, доцент

**Технический редактор, корректор:**

- Пащенко В.В      заведующий отделом обеспечения, сопровождения и экспертизы образовательных программ, проектов и учебных изданий высшего учебного заведения «Республиканский институт последипломного образования инженерно-педагогических работников»

## СОДЕРЖАНИЕ

| Наименование                                                                                                         | Стр. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Введение                                                                                                             | 5    |
| Глоссарий 1                                                                                                          | 7    |
| Глоссарий 2                                                                                                          | 12   |
| Используемые сокращения                                                                                              | 16   |
| <b>ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта<br/>промышленного оборудования</b>                               | 17   |
| Пояснительная записка                                                                                                | 18   |
| Рекомендуемое количество часов на освоение программы<br>профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы | 21   |
| Содержание обучения по профессиональному модулю                                                                      | 21   |
| Примерная тематика практических и лабораторных работ                                                                 | 26   |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов)                                                                         | 27   |
| Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля                                                      | 27   |
| Литература и электронные ресурсы по профессиональному модулю                                                         | 28   |
| <b>ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации<br/>промышленного оборудования</b>                           | 30   |
| Пояснительная записка                                                                                                | 31   |
| Рекомендуемое количество часов на освоение программы<br>профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы | 33   |
| Содержание обучения по профессиональному модулю                                                                      | 34   |
| Примерная тематика практических и лабораторных работ                                                                 | 37   |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов)                                                                         | 37   |
| Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля                                                      | 38   |
| Литература и электронные ресурсы по профессиональному модулю                                                         | 39   |
| <b>ПМ.03 Организация деятельности персонала производственного<br/>подразделения</b>                                  | 41   |
| Пояснительная записка                                                                                                | 42   |
| Рекомендуемое количество часов на освоение программы<br>профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы | 44   |
| Содержание обучения по профессиональному модулю                                                                      | 44   |
| Примерная тематика практических и лабораторных работ                                                                 | 45   |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов)                                                                         | 46   |
| Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля                                                      | 47   |
| Литература и электронные ресурсы по профессиональному модулю                                                         | 48   |

## ВВЕДЕНИЕ

Современное промышленное оборудование представляет собой сложный комплекс агрегатов и механизмов. Производительность труда в промышленности находится в прямой зависимости от технического состояния действующих машин и механизмов, их бесперебойной работы и точности. Поэтому для достижения высоких темпов роста производительности труда проводится работа по совершенствованию организации монтажа, ремонта и технической эксплуатации промышленного оборудования

Комплекс работ, которые обеспечивают рациональную эксплуатацию действующих и заново устанавливаемых промышленных агрегатов, состоит из качественного монтажа и наладки, систематического осмотра и смазывания, своевременного проведения планово-предупредительных ремонтов оборудования. Выполнение этих работ входит в повседневные обязанности механиков цехов, а изучение теоретических основ и практических средств их проведения является частью подготовки будущих техников-механиков промышленных предприятий.

Роль техников-механиков, которые обслуживают современное оборудование, исключительно ответственна, требует хорошего знания конструкции оборудования и умения квалифицированно выполнять профилактический ремонт. Чтобы отвечать этим высоким требованиям, техник-механик должен освоить основы технологии ремонта, монтажа и эксплуатации промышленного оборудования, получить хорошую подготовку и иметь достаточные общие технические знания.

Техники-механики должны знать типы и конструкцию промышленного оборудования, уметь распознавать признаки и причину износа деталей разнообразных механизмов и машин, владеть современными средствами восстановления изношенных частей машин и монтажа механического оборудования с помощью универсальных и специальных устройств и приборов. Кроме технологии ремонта, им необходимо уверенно разбираться в вопросах организации планирования, экономики ремонтного хозяйства, системы оплаты труда, техники безопасности и противопожарной техники.

Примерные программы профессиональных модулей ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования, ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения профессионального цикла образовательной программы являются

составляющими учебно-методического обеспечения подготовки специалистов среднего звена по специальности: 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) для образовательных учреждений среднего профессионального образования.

## ГЛОССАРИЙ 1

**Авария** – внезапное полное или частичное повреждение оборудования, приведшее к нарушению производственного процесса или его полной остановке, последствия которого представляют собой потенциальную угрозу для жизни и здоровья людей и окружающей природной среды.

**Агрегатный журнал** – документ, в котором фиксируются все данные о техническом состоянии и работоспособности оборудования и его составных частей.

**Агрегатный метод ремонта** – обезличенный метод ремонта, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или ранее отремонтированными.

**Анализ отказов** – логическое и систематическое исследование отказавшего оборудования с целью идентификации и анализа характера возникновения отказов, их причин и последствий.

**Анкер** - 1. деталь, крепёжное устройство, конструктивный элемент, заделываемые в толщу конструкции или в грунт и служащие для крепления расчалок, оттяжек, вант и пр. 2. деталь для скрепления составных элементов или частей конструкций и машин (напр., бетона и стали в железобетонных конструкциях для обеспечения их совместной работы).

**Балка 1.** в сопротивлении материалов - горизонтальный или слегка наклонный прямолинейный брус, работающий, в основном, на изгиб 2. элемент конструкции в форме бруса 3. вид проката, как правило двутаврового профиля.

**Болт** - крепёжная деталь, обычно в виде цилиндрического стержня с головкой, снабжённого на части длины резьбой, на которую навинчивается крепёжная гайка.

**Быстроизнашивающаяся часть** – часть изделия (оборудования), срок службы которой короче межремонтного периода всего изделия (оборудования).

**Внезапный отказ** – отказ, характеризующийся скачкообразным изменением значений одного или нескольких параметров объекта.

**Вспомогательное оборудование** – оборудование, непосредственно не влияющее на производство основной продукции предприятия.

**Демонтаж** – снятие изделия или его части с места установки.

**Деталь** – изделие, изготовленное из материала одной марки без применения сборочных операций.

**Децентрализованный метод технического обслуживания и ремонтов** – метод выполнения работ по техническому обслуживанию,

текущим и капитальным ремонтам, при котором материально-технические средства и исполнители рассредоточены по различным подразделениям.

**Замена** – демонтаж старого изделия с последующим монтажом нового или отремонтированного.

**Запасная часть** – составная часть изделия, предназначенная для замены бывшей в эксплуатации такой же части с целью поддержания или восстановления исправности либо работоспособности изделия.

**Зона проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту** – часть территории подразделения, сооружения, здания, агрегата, на которой проводится работа по техническому обслуживанию, текущему или капитальному ремонту, а также складироваться используемые при проведении работ приспособления, материалы, изделия, запасные части, конструкции, заменяемые элементы оборудования.

**Изделие** – единица промышленной продукции, количество которых обычно измеряется в штуках (экземплярах).

**Исправность** – техническое состояние оборудования, которое характеризуется соответствием всем требованиям, установленным документацией.

**Капитальный ремонт** – ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования с заменой и (или) восстановлением любых его частей, включая базовые.

**Контроль технического состояния** – проверка соответствия значений параметров оборудования требованиям, установленным документацией, и определение на этой основе одного из заданных видов технического состояния в данный момент времени.

**Лебедка** - машина для перемещения грузов посредством гибкого элемента - каната или цепи, навиваемого на барабан или огибающего ведущую звёздочку или канатоведущий блок.

**Машина** – комплекс механизмов, предназначенный для выполнения полезной работы, связанной с процессом производства, транспортировки, преобразования энергии или информации.

**Механизм** – система кинематически взаимосвязанных узлов и деталей, предназначенная для преобразования вида движения или для передачи мощности.

**Модернизация** – метод совершенствования объекта, в результате которого улучшаются его эксплуатационные свойства (ресурс, надёжность и прочие).

**Монтаж** – установка изделия или его составных частей на месте использования.

**Надёжность** – свойство оборудования сохранять во времени в установленных пределах значения параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, текущих и капитальных ремонтов, хранения и транспортирования.

**Наработка** – продолжительность или объём работы оборудования.

**Неплановое техническое обслуживание** – техническое обслуживание, постановка на которое осуществляется без предварительного назначения, то есть по техническому состоянию.

**Неплановый ремонт** – ремонт, проводимый после установления наличия неисправности или дефекта с целью возвращения оборудования в состояние, в котором оно способно выполнять требуемые функции.

**Оборудование** – совокупность агрегатов, сборочных единиц, механизмов, а также аппаратов, колонн, установок, технологических линий, электротехнических и теплотехнических объектов, технологических и обвязочных трубопроводов и других устройств, используемых при производстве продукции или при выполнении технологических функций. Оборудование может состоять из изделий, огнеупорной кладки, технологических металлоконструкций и так далее.

**Основное оборудование** – оборудование, непосредственно влияющее на производство основной продукции предприятия.

**Периодическое техническое обслуживание** – техническое обслуживание, выполняемое через установленные документацией значения наработки или интервалы времени.

**Плановое техническое обслуживание и ремонт** – техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт, постановка на которые осуществляется в соответствии с ранее разработанным планом.

**Подрядная организация** – организация, осуществляющая техническое обслуживание, текущие и капитальные ремонты оборудования предприятия на основании заключённого договора.

**Предельное состояние** – состояние оборудования, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

**Работоспособность** – техническое состояние, характеризующееся способностью выполнения оборудованием заданных технологических функций.

**Рабочее место** – часть территории предприятия с находящимся в её пределах оборудованием, зданиями, сооружениями и прочими объектами, где совершаются трудовые действия по выполнению производственного задания одним или несколькими работниками.

**Ревизия** – комплекс операций технического обслуживания по установлению степени износа оборудования или его отдельных частей с целью определения потребности проведения текущего или капитального ремонта, проверки работоспособности, безопасности, надёжности узлов и деталей и поддержания исправного состояния оборудования.

**Реконструкция** – метод совершенствования оборудования, в результате которого изменяются его технологические параметры (производительность, мощность и прочие).

**Ремонт** – комплекс операций или операция по восстановлению исправности, работоспособности или ресурса оборудования и (или) его составных частей.

**Ремонтная документация** – совокупность документов, необходимых для проведения технического обслуживания, текущих и капитальных ремонтов оборудования, которые включают сведения о составе, объёмах, условиях и особенностях проведения работ, при необходимости – перечень материально-технических ресурсов для выполнения работ и прочие сведения.

**Ремонтная служба** – совокупность сил и средств организации, основной задачей которых является обеспечение безаварийной и безопасной эксплуатации оборудования.

**Ремонт по техническому состоянию** – ремонт, при котором объёмы работ и сроки ремонтов определяются техническим состоянием оборудования.

**Система технического обслуживания и ремонтов** – совокупность взаимосвязанных средств, документации и исполнителей, необходимых для поддержания и восстановления качества оборудования, входящего в эту систему.

**Сменное оборудование** – изделия специального назначения, предусмотренные конструкцией оборудования и предназначенные обеспечивать заданный процесс производства и осуществлять воздействие на предмет переработки, его перемещение, преобразование исходного сырья в полуфабрикат или готовую продукцию, испытывающие неблагоприятное воздействие технологических факторов процесса производства, замена которых производится в соответствии с установленным ресурсом.

**Смешанный метод ремонта** – метод организации ремонта, при котором наряду с рассредоточенными по отдельным производственным подразделениям материально-техническими средствами и исполнителями существуют специализированные ремонтные подразделения.

**Срок службы** – календарная продолжительность эксплуатации оборудования от начала или её возобновления после ремонта до перехода в предельное состояние.

**Такелаж** – это совокупность приспособлений, тросов, инструментов и другого такелажного оборудования, при помощи которых осуществляется подъём тяжёлых, негабаритных грузов и промышленного оборудования — погрузка сейфов, станков и т.д.

**Текущий ремонт** – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности оборудования, который состоит в замене и (или) восстановлении отдельных его частей, не являющихся базовыми.

**Техническая диагностика** – комплекс операций или операция по установлению наличия дефектов и неисправностей оборудования, а также по определению причин их появления.

**Технический осмотр** – мероприятие, выполняемое с целью наблюдения за техническим состоянием оборудования.

**Техническое обслуживание** – комплекс операций или операция по поддержанию исправного состояния или работоспособности объекта при использовании по назначению, простое, хранении или транспортировании.

**Техническое обслуживание с периодическим контролем** – техническое обслуживание, при котором контроль технического состояния осуществляется в объёме и с периодичностью, установленными документацией и нормативными актами, а объём прочих операций определяется техническим состоянием изделия на момент начала технического обслуживания.

**Техническое освидетельствование** – наружный и внутренний осмотр оборудования, испытания, проводимые в срок и в объёмах, в соответствии с требованиями документации, в том числе нормативных актов, с целью определения его технического состояния и возможности дальнейшей эксплуатации.

**Техническое состояние** – состояние оборудования, которое характеризуется в определённый момент времени при определённых условиях внешней среды значениями параметров, установленных регламентирующей документацией.

**Узел** – сборочная единица, которая может быть собрана отдельно от других составных частей изделия или изделия в целом и выполнять

определенную функцию в изделиях одного назначения только совместно с другими составными частями.

**Эксплуатационный персонал** – персонал, основной задачей которого является использование (эксплуатация) оборудования в соответствии с его предназначением с целью реализации заданного технологического процесса.

**Эксплуатация** – стадия жизненного цикла оборудования, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается качество оборудования, в общем случае охватывающая ввод в эксплуатацию, использование по назначению, техническое обслуживание, текущие и капитальные ремонты, прекращение эксплуатации, списание (передачу, утилизацию, уничтожение).

## ГЛОССАРИЙ 2

**Государственный образовательный стандарт:** совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**Компетенция:** динамичная совокупность знаний, умений, навыков, способностей, ценностей, необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности, личностного развития выпускников и которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы.

**Качество образования:** комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

**Квалификация:** уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности, отвечающая совокупности обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

**Курсовые проекты (работы)** выполняются с целью закрепления, углубления и обобщения знаний, полученных студентами за время обучения и их применение к комплексному решению конкретного профессионального задания.

**Лабораторное занятие:** форма учебного занятия, при которой студент под руководством преподавателя лично проводит натурные или имитационные эксперименты или опыты с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений данной учебной дисциплины, приобретает практические навыки работы с лабораторным оборудованием, оборудованием, вычислительной техникой, измерительной аппаратурой, методикой экспериментальных исследований в конкретной предметной области.

**Лекция:** основная форма проведения учебных занятий в образовательном учреждении, реализующей профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена, предназначенных для усвоения теоретического материала.

**Модуль:** комплекс учебных занятий, отличающийся содержательным, методическим, организационным, оценочным, технологическим и временным единством, имеющим как дисциплинарный, так и междисциплинарный характер.

**Образование:** единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностно-смысловых установок, опыта деятельности и компетенции, определенного объема и сложности в целях физического, интеллектуального, личностного, духовно-нравственного, творческого, социального и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

**Образовательная деятельность:** деятельность по реализации образовательных программ.

**Образовательная программа:** комплекс основных характеристик образования (объем и содержание, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также оценочных и методических материалов.

**Образовательный стандарт:** совокупность обязательных требований к высшему профессиональному образованию по специальностям и

направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего профессионального образования, определенными Законом или решением Совета Министров Донецкой Народной Республики.

**Обучающийся:** физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

**Обучение:** целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения непрерывного образования в течение всей жизни, с учетом индивидуальных психических и физических особенностей, а также культурных потребностей.

**Практика:** вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**Практическое занятие** включает проведение предварительного контроля знаний, умений и навыков обучающихся (студентов), постановку общей проблемы преподавателем и ее обсуждение с участием студентов, решения задач с их обсуждением, решение контрольных задач, их проверку, оценивание.

**Примерная основная образовательная программа:** учебно-методическая документация (примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов), определяющая рекомендуемые объем и содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

**Профессиональное образование:** вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в определенной сфере и выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

**Профессиональное обучение:** вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых,

служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

**Профиль:** совокупность основных черт какой-либо профессии (направления, специальности) среднего профессионального образования, определяющих конкретную направленность образовательной программы.

**Результаты образования:** демонстрируемые выпускником по завершении образования (курса, модуля, учебной дисциплины и т.д.) и измеряемые знания, умения, навыки, которые выражаются с помощью («на языке») компетенций.

**Самостоятельная работа обучающегося** (студента) является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий.

**Семинарское занятие:** форма учебного занятия, при которой преподаватель организует дискуссию вокруг предварительно определенных тем, к которым обучающиеся (студенты) готовят тезисы выступлений на основании индивидуально выполненных заданий (рефератов).

**Уровень образования:** завершённый цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований к результатам освоения образовательной программы;

**Учебный план:** документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы и сроки промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

**ГИА** – государственная итоговая аттестация.

**ГОС СПО** – государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

**ЕН** – математический и общий естественнонаучный цикл.

**КМО** – комплексно-методическое обеспечение дисциплины.

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа.

**ОК** – общие компетенции.

**ОП** – общий профессиональный цикл.

**ПК** – профессиональные компетенции.

**ПМ** – профессиональный модуль.

**ППССЗ** – программа подготовки специалистов среднего звена.

**РП** – рабочая программа.

**РГР** – расчетно-графические работы.

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**УП** – учебный план.

**УД** – учебная дисциплина.

**УМКС** – учебно-методический комплекс специальности.

**УМКД** – учебно-методический комплекс дисциплины.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ»**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
профессионального цикла образовательной программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности:  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**ПМ.01**

Организация и проведение монтажа и ремонта  
промышленного оборудования

для образовательных учреждений среднего профессионального образования

Донецк  
2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общие положения

Примерная программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой народной республики от 17 сентября 2015 г. № 520, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 544 от 29 сентября 2015 года).

### Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и соответствующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

| Код     | Наименование результата обучения                                                                                                                     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. | Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.                           |
| ПК 1.2. | Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.                         |
| ПК 1.3. | Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.                                               |
| ПК 1.4. | Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.                                                                     |
| ПК 1.5. | Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.                                                        |
| ОК 1.   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                |
| ОК 2.   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |

| Код   | Наименование результата обучения                                                                                                                         |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.                                                                      |

### **Цели и задачи модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;

#### **уметь:**

- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования

после ремонта и монтажа;

- организовывать пусконаладочные работы промышленного оборудования;

- пользоваться грузоподъемными механизмами;

- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;

- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;

- определять виды и способы получения заготовок;

- выбирать способы упрочнения поверхностей;

- рассчитывать величину припусков;

- выбирать технологическую оснастку;

- рассчитывать режимы резания;

- назначать технологические базы;

- производить силовой расчет приспособлений;

- производить расчет размерных цепей;

- пользоваться измерительным инструментом;

- определять методы восстановления деталей;

- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;

- пользоваться нормативной и справочной литературой;

**знать:**

- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;

- классификацию технологического оборудования;

- устройство и назначение технологического оборудования;

- сложность ремонта оборудования;

- последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах;

- методы сборки машин;

- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;

- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;

- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;

- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;

- основные параметры грузоподъемных машин;

- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;

- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;

- виды заготовок и способы их получения;

- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты.

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы  
профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы**

Виды учебной работы и объем учебных часов

| <b>Вид учебной работы</b>                                                           | <b>Объем, час</b>                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка, в т.ч.:</b>                                       | <b>570</b>                                              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.<br>практических занятий, семинаров | 380                                                     |
| Самостоятельная работа обучающегося                                                 | 190                                                     |
| <b>Учебная и производственная практика</b>                                          | <b>по выбору ОУ</b><br><i>(кол-во согласно ГОС СПО)</i> |

**Содержание обучения по профессиональному модулю**

| <b>Наименование разделов<br/>профессионального модуля (ПМ),<br/>междисциплинарных курсов<br/>(МДК) и тем</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>                   |                                      |
| <b>МДК 01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>                  |                                      |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предмонтажная сборка и монтаж типовых элементов и узлов машин и механизмов | Сборка и монтаж неподвижных соединений. Сборка и монтаж подвижных соединений. Технология сборки подшипников узлов при выполнении монтажных работ. Монтаж ременных и цепных передач. Монтаж зубчатых передач. Монтаж централизованных и смазочных систем.                                                              |
| Подготовка производства монтажа оборудования                               | Технологический процесс и организация монтажа. Подготовка к монтажу. График производства монтажных работ. Методы сборки и монтажа машин. Монтажные инструменты. Сборочные операции при монтажных работах. Условия поставки и хранения оборудования. Приемка оборудования в монтаж. Предмонтажная ревизия оборудования |
| Фундаменты под оборудование и крепление к ним машин                        | Назначение и устройство фундаментов. Крепления машин к фундаментам. Приёмка фундамента под монтаж                                                                                                                                                                                                                     |
| Такелаж и такелажные работы                                                | Перевозка и разгрузка оборудования. Классификация такелажных средств. Роль грузоподъемных машин при выполнении такелажных работ. Строповка оборудования.                                                                                                                                                              |
| Установка машин на фундамент                                               | Методы базирования. Установка базовых деталей. Крепление и подливка базовых деталей. Установка собранных машин. Контроль высотного положения машин нивелировкой.                                                                                                                                                      |
| Контроль качества монтажных работ                                          | Точность сборки и установки машин. Расстояния и угловые положения элементов. Отклонения от соосности. Параллельность и перпендикулярность. Прямолинейность и плоскостность. Установка машин                                                                                                                           |
| Монтаж оборудования общего назначения                                      | Технология монтажа насосов и вентиляторов. Монтаж компрессоров. Монтаж металлообрабатывающих станков.                                                                                                                                                                                                                 |
| Монтаж подъемно-транспортного оборудования                                 | Организация работ по монтажу кранов. Методы монтажа мостовых кранов общего назначения. Контроль смонтированных кранов. Способы монтажа козловых кранов. Способы монтажа кранов специального назначения. Монтаж конвейеров общего и специального назначения.                                                           |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проверка, испытание и наладка оборудования после монтажа                                    | Наладка оборудования. Испытание оборудования. Особенности испытаний оборудования различных типов. Комплексное опробование и сдача оборудования в эксплуатацию.                                                                                                                                                                                                                      |
| Монтаж промышленного оборудования (по отраслям)                                             | Монтаж типовых машин и агрегатов. (по отраслям).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Техника безопасности при выполнении монтажных работ                                         | Правила техники безопасности при грузоподъемных работах. Правила безопасности при обслуживании монтажных механизмов. Правила безопасности при производстве монтажных работ. Охрана окружающей среды. Средства коллективной и индивидуальной защиты при монтаже.                                                                                                                     |
| <b>Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>МДК 01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Условия работы промышленного оборудования. Виды разрушения и износа.                        | Основные термины и определения. Виды и особенности ремонтных воздействий. Причины физического старения машин. Виды износа деталей оборудования. Виды разрушений и изломов. Характерные признаки и причины повреждений. Виды изнашивания. Повреждения подшипников качения.                                                                                                           |
| Техническая диагностика промышленного оборудования                                          | Цели, задачи, термины технического диагностирования оборудования. Вибродиагностика. Акустическая диагностика. Методы и средства технического диагностирования. Приборные методы технического диагностирования. Прогнозирование технического состояния машины и сроков возможных отказов. Приборные методы технического диагностирования. Методы и средства неразрушающего контроля. |
| Методы и способы восстановления деталей                                                     | Общие вопросы восстановления деталей. Технологические процессы восстановления деталей машин. Восстановления деталей слесарно-механической обработкой. Восстановление деталей давлением. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Упрочнение деталей. Восстановление оборудования современными металлополимерными материалами.                                                    |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация и проведение ремонтов промышленного оборудования         | Общие принципы и положения по ремонту оборудования. Виды ремонтов оборудования. Методы проведения ремонтов оборудования. Технологическая оснастка. Структура и основные функции ремонтной службы предприятия и цеха. Изготовление и хранение запасных частей                                          |
| Разборка и очистка оборудования                                      | Подготовка оборудования и рабочих мест. Разборка. Очистка и мойка деталей. Дефектация и сортировка деталей.                                                                                                                                                                                           |
| Ремонтная документация                                               | Виды ремонтной документации. Требования к составлению. Порядок движения ремонтной документации на промышленном предприятии                                                                                                                                                                            |
| Технологический процесс ремонта типовых деталей и узлов оборудования | Ремонт сопрягаемых деталей. Ремонт резьбовых и зубчатых передач. Ремонт ременных и цепных передач. Ремонт валов и муфт. Ремонт подшипниковых узлов и механизмов, передающих вращательное движение. Ремонт базовых и корпусных деталей.                                                                |
| Сборка узлов механизмов                                              | Технология сборки. Подготовка деталей к сборке. Комплектация деталей и сборочных единиц для сборки оборудования. Сборка разъемных и неразъемных соединений. Сборка подшипников качения. Сборка валов и зубчатых колес. Балансировка неуравновешенных деталей. Развернутые и укрупненные схемы сборки. |
| Проверка машины после ремонта                                        | Обкатка оборудования после ремонта. Испытание оборудования. Режимы испытаний. Сдача оборудования в эксплуатацию.                                                                                                                                                                                      |
| Модернизация оборудования                                            | Сущность модернизации и ее главные направления. Экономическое значение модернизации оборудования. Виды модернизации. Обоснование необходимости модернизации. Направления модернизации и расчет ее экономической эффективности.                                                                        |
| Ремонт узлов и деталей гидравлических приводов и смазочных систем    | Типовые неисправности в работе гидросистем и способы их устранения. Ремонт насосов. Ремонт деталей силовых цилиндров. Особенности ремонта смазочных систем. Ремонт трубопроводов.                                                                                                                     |
| Ремонт подъёмно-транспортных машин                                   | Неисправности в работе подъёмно-транспортных машин. Ремонт деталей и узлов грузоподъемного и транспортирующего оборудования.                                                                                                                                                                          |

|                                                 |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ремонт промышленного оборудования (по отраслям) | Ремонт основного и вспомогательного оборудования (по отраслям)                                                                                                 |
| Техника безопасности при ремонте оборудования.  | Правила безопасности при работе с ручным и электрическим инструментом. Требования безопасности во время выполнения ремонтных работ. Правила выполнения работ с |

### **Производственная практика (по профилю специальности):**

Виды работ:

- безопасность работ и охрана труда при выполнении ремонтных работ промышленного оборудования;
- пользование грузоподъемными механизмами; пользование условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств;
- устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией;
- подготовка оборудования к ремонту;
- диагностирования оборудования;
- разборка основных механизмов и выявление дефектов и составления ведомости выявленных дефектов;
- чистка, промывка, притирка деталей и их сортировка;
- ремонт и замена изношенных деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- ремонт и восстановление деталей, механизмов и узлов грузоподъемных механизмов;
- ремонт базовых и корпусных деталей и узлов оборудования;
- ремонт узлов и деталей гидравлических систем;
- сборка узлов и механизмов технологического оборудования после ремонта.
- наладка основных узлов и механизмов;
- регулировка основных узлов и механизмов;
- балансировка отремонтированных деталей;
- обкатка основных узлов и механизмов;
- испытание и контроль качества узлов и механизмов оборудования.

## **Примерная тематика практических занятий и (или) лабораторных работ**

- изучение и определение характера износа деталей и узлов промышленного оборудования с использованием измерительных инструментов;
- выполнение эскизов деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбор технологического оборудования в зависимости от нагрузок;
- составление схем монтажных работ;
- организация работ по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организация пусконаладочных работ промышленного оборудования;
- изучение условной сигнализации при выполнении грузоподъемных работ;
- расчет предельных нагрузок грузоподъемных устройств;
- определение видов и способов получения заготовок;
- выбор способов упрочнения поверхностей;
- расчет величин припусков;
- выбор технологической оснастки;
- расчет режимов резания;
- назначение технологических баз;
- силовой расчет приспособлений;
- расчет размерных цепей;
- составление технологической последовательности восстановления деталей;
- составление технологической последовательности разборки и сборки оборудования;
- составление ремонтной документации;
- разработка инструкции по технике безопасности при выполнении ремонтных и монтажных работ;
- расчет фундамента стационарной машины;
- установка машин на фундамент;
- расчет фундаментных болтов;
- расчет монтажной мачты;
- расчет такелажных скоб, тягового устройства для перемещения оборудования;
- расчет траверс;
- расчет полиспастов;
- конструкция, расчет и выбор канатов для стропов;

- определение канатоемкости и расчет закрепления лебедок;
- изучение конструкции электрической тали;
- методы выверки соосности шкивов;
- выбор рационального способа получения неподвижного соединения деталей;
- расчет болтовых соединений, используемых при выполнении монтажных работ;
- расчет запрессовки подшипника.

### **Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

1. Организация ремонта мостовых кранов общего назначения.
2. Организация ремонта мостовых кранов специального назначения.
3. Организация ремонта транспортирующих машин и механизмов.
4. Организация ремонта металлорежущих станков.
5. Подбор и расчет грузоподъемных машин и механизмов для выполнения ремонтных работ в цехе.
6. Подбор и расчет транспортирующих машин и механизмов для выполнения ремонтных работ в цехе.
7. Технологический процесс по организации погрузочно-разгрузочных работ при ремонте оборудования.
8. Разработка технической и технологической документации для выполнения ремонтных работ в производственном цехе.
9. Разработка технической и технологической документации для выполнения монтажных работ в производственном цехе.
10. Проект с проверочными расчётами и разработкой технологии ремонта и монтажа конкретного оборудования действующего производства (по отраслям).

### **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин (МДК) – рекомендуемая форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет или экзамен;
- оценка компетенций обучающихся (форма промежуточной аттестации – экзамен квалификационный).

## **ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

### **Основная литература**

1. Гельберг, Б. Т. Ремонт промышленного оборудования [Текст] / Б. Т. Гельберг, Г. Д. Пекелис. – М.: Академия, 2009.
2. Воронкин, Ю. Н. Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования [Текст] / Ю. Н. Воронкин, Н. В. Поздняков. – М.: Академия, 2010.
3. Бобровицкий, В. И. Механическое оборудование: техническое обслуживание и ремонт [Текст] / В. И. Бобровицкий, В. А. Сидоров. – Донецк : Юго-Восток, 2011.
4. Покровский, Б. С. Основы технологии ремонта промышленного оборудования [Текст] / Б. С. Покровский. – М.: Академия, 2006.
5. Ящура, А. И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования [Текст]: справочник / А. И. Ящура. – М.: НЦ ЭНАС, 2006.
6. Крылов, В. А. Монтаж металлургического оборудования [Текст] / В. А. Крылов. – М.: Металлургия, 1988.
7. Финкель, А. Ф. Монтаж оборудования металлургических машин [Текст] / А. Ф. Финкель. – М.: Металлургия, 1989.
8. Пучин, Е. А. Технология ремонта машин [Текст] / Е. А. Пучин. – М.: Колос, 2007.
9. Сарамутин, В. И. Технология ремонта и монтажа машин и агрегатов металлургических заводов [Текст] / В. И. Сарамутин. – М.: Металлургия, 1988.

### **Дополнительная литература**

1. Епифанцев, Ю. А. Организация технического обслуживания и ремонтов оборудования металлургических предприятий [Текст] / Ю. А. Епифанцев. – Новокузнецк: СибГИУ, 2008.
2. Пантелеенко, Ф. И. Восстановление деталей машин: справочник / [Текст] Ф. И. Пантелеенко, В. П. Лялякин, В. П. Иванов; под ред. В. П. Иванова. – М.: Машиностроение, 2003.
3. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин [Текст]: ученик. Часть 1 / Ю. В. Жиркин. – Магнитогорск: МГТУ, 2005.
4. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин [Текст]: учебник. Часть 2 / Ю. В. Жиркин. –

Магнитогорск: МГТУ, 2005.

5. Ченцов, Н. А. Организация, управление и автоматизация ремонтной службы [Текст] / Н. А. Ченцов. – Донецк: Норд Пресс, 2007.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://eam.su/7-vidy-iznosa-i-polomok-detalej.html>.

2. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://mehanik-ua.ru/lektsii-rmo.html>.

3. Электронный ресурс. –

Режим доступа: [http://www.tehlit.ru/1lib\\_norma\\_doc/49/49913/](http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/49/49913/).

4. Электронный ресурс. – Режим доступа:

[http://www.plam.ru/tehnauka/sistema\\_tehnicheskogo\\_obslyzhivaniya\\_i\\_remonta\\_obshepro](http://www.plam.ru/tehnauka/sistema_tehnicheskogo_obslyzhivaniya_i_remonta_obshepro)

5. Электронный ресурс. – Режим доступа:

[myshlennogo\\_oborudovaniya\\_spravochnik/p2.php](http://myshlennogo_oborudovaniya_spravochnik/p2.php).

### **Электронные ресурсы**

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>.

2. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>.

3. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://studentbooks.com.ua/>.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ»**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
профессионального цикла образовательной программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности:  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**ПМ.02**

Организация и выполнение работ по эксплуатации  
промышленного оборудования

для образовательных учреждений среднего профессионального образования

Донецк  
2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общие положения

Примерная программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой народной республики от 17 сентября 2015 г. № 520, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 544 от 29 сентября 2015 года).

### Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК):

| Код    | Наименование результата обучения                                                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования                                                                          |
| ПК 2.2 | Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов                                                  |
| ПК 2.3 | Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования                                      |
| ПК 2.4 | Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования                                                             |
| ОК 1.  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                               |
| ОК 2.  | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |

| Код   | Наименование результата обучения                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                                |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                  |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                           |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий                                                      |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                      |

### Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- выбора эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;
- участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;
- составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;

#### **уметь:**

- учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;
- пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;
- выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;
- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;
- пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;

- выполнять регулировку смазочных механизмов;
- контролировать процесс эксплуатации оборудования;
- выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом;

**знать:**

- правила безопасной эксплуатации оборудования;
- технологические возможности оборудования;
- допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;
- основы теории надежности и износа машин и аппаратов;
- классификацию дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения;
- методы регулировки и наладки технологического оборудования;
- классификацию эксплуатационно-смазочных материалов;
- виды и способы смазки промышленного оборудования;
- оснастку и инструмент при смазке оборудования;
- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы**

Виды учебной работы и объем учебных часов:

| <b>Вид учебной работы</b>                                                           | <b>Объем, час</b>                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка, в т.ч.:</b>                                       | <b>310</b>                                              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.<br>практических занятий, семинаров | 210                                                     |
| Самостоятельная работа обучающегося                                                 | 100                                                     |
| <b>Учебная и производственная практика</b>                                          | <b>по выбору ОУ</b><br><i>(кол-во согласно ГОС СПО)</i> |

Реализация программы профессионального модуля предполагает концентрированную производственную практику после освоения профессионального модуля.

## Содержание обучения по профессиональному модулю

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МДК.02.01. Эксплуатация промышленного оборудования</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Правила безопасной эксплуатации оборудования                                              | Требования безопасности труда в учебных мастерских и на предприятии. Основные правила и инструкции по охране труда на предприятии. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасная эксплуатация технологического оборудования отрасли.                                                                                                                                        |
| Причины износа и отказа машин                                                             | Условия работы машин и агрегатов. Процессы износа машин и агрегатов промышленного оборудования. Управление процессом износа машин. Прогнозирование изменения параметров при износе в процессе эксплуатации. Последовательность анализа отказов.                                                                                                                                      |
| Диагностика разрушений и выявление дефектов                                               | Методы диагностики. Безприборные и приборные методы. Методы определения дефектов деталей машин. Инструмент и устройства для определения дефектов. Современные методы диагностики состояния оборудования. Анализ результатов диагностирования и принятие решений по ТОиР.                                                                                                             |
| Методы и способы упрочнения деталей                                                       | Методы упрочнения деталей. Термическая и химико-термическая обработка. Упрочнение деталей пластическим деформированием и другими методами. Способы восстановления деталей. Экономическая целесообразность восстановления и упрочнения деталей.                                                                                                                                       |
| Основы теории надежности                                                                  | Понятие о промышленном изделии. Качество изделия. Свойства изделия. Термины и определения надежности. Пути повышения надежности машин. Обеспечение надежности машин в процессе эксплуатации. Служба ОТК на предприятии.                                                                                                                                                              |
| Организация и проведение технического обслуживания машин и агрегатов                      | Основные понятия и определения системы ТО и Р. Основное содержание системы ТО и Р. Комплекс мероприятий по технической эксплуатации оборудования, его выполнение. Правила технической эксплуатации оборудования. Цель ТО, его обеспечение. Обязанности эксплуатационного, дежурного, ремонтного персонала по организации и проведению ТО. Организация оперативно-технического учета. |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие вопросы эксплуатации                                              | Основные правила хранения оборудования. Основные правила ввода оборудования в эксплуатацию, в том числе и подведомственного Госгортехнадзору. Виды эксплуатационной документации. Основные положения по надзору за безопасной эксплуатацией оборудования. Моечно-очистные работы. Контрольно-сортировочные работы. Комплектование деталей оборудования. Сборка оборудования. Приработка и испытание агрегатов и машин. Окраска оборудования. Организация эксплуатации оборудования. Хранение и выбытие оборудования.                                |
| Виды коррозии. Меры борьбы с коррозией. Защита оборудования от коррозии | Виды коррозии промышленного оборудования. Методы защиты металлов от коррозии. Методы защиты промышленного оборудования от коррозии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Смазочные материалы                                                     | Понятие о трении. Виды трения в элементах машин. Назначение и виды смазочных материалов. Минеральные смазочные материалы. Пластичные смазочные материалы. Твердые смазки. Газовая смазка. Выбор смазочных материалов. Унификация смазочных материалов. Присадки.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Смазочные системы и оборудование                                        | Классификация смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Оборудование и аппаратура систем жидкой смазки. Классификация систем густой смазки. Оборудование и аппаратура систем густой смазки. Правила выбора смазочных материалов для типовых узлов трения. Виды технической документации на смазывание и правила эксплуатации смазочных систем. Организация технического обслуживания смазочных систем. Методика определения терминов службы смазки. Сбор и регенерация масел. Назначение и последовательность составления карты смазки. |
| Контроль процесса эксплуатации оборудования                             | Контроль процесса эксплуатации. Контрольно-измерительные инструменты для контроля. Промышленная безопасность при эксплуатации оборудования. Государственный надзор за эксплуатацией оборудования. Выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Методы регулировки и наладки                                            | Оснастка и инструмент для регулировки и наладки технологического оборудования. Способы использования оснастки и инструмента.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Особенности эксплуатации типовых соединений и узлов                             | Способы определения дефектов сварных соединений, их эксплуатация. Эксплуатация шпоночных и шлицевых соединений. Причины выхода из строя, виды износа, эксплуатация зубчатых передач и редукторов. Виды износа направляющих скольжения и качения, валов. Характерные неполадки и виды износа муфт, их эксплуатация. Причины и виды износа, эксплуатация подшипников качения и скольжения. Виды износа ременных передач, их эксплуатация. Виды износа цепных передач, их эксплуатация. Эксплуатация передач и механизмов преобразования движения. Устранение неполадок в работе гидро и пневмосистем. Виды и причины неуравновешенности деталей. Балансировка. |
| Эксплуатация и обслуживание подъемно-транспортного оборудования                 | Виды и причины выхода из строя кранов, особенности эксплуатации. Виды и причины выхода из строя конвейеров, особенности эксплуатации. Полный или частичный осмотр грузоподъемных машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Эксплуатации основных видов оборудования промышленных предприятий (по отраслям) | Особенности эксплуатации машин и оборудования промышленных предприятий (по отраслям). Структура процессов эксплуатации оборудования. Критерии и показатели эксплуатационной надежности. Виды неисправностей и причины их возникновения. Типовые технологические процессы восстановления деталей. Производственная эксплуатация оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### **Производственная практика (по профилю специальности)**

Виды работ:

- безопасность работ и охрана труда при выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;
- пользование грузоподъемными механизмами, условной сигнализацией при выполнении работ по эксплуатации промышленного оборудования;
- выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;
- использование оснастки и инструментов для смазки оборудования;
- регулировка смазочных систем и механизмов;
- составление документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;
- выбор и использование контрольно-измерительных инструментов

при эксплуатации промышленного оборудования;

- выбор методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов;

- участие в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;

- участие в работах по контролю процесса эксплуатации оборудования.

### **Примерная тематика практических занятий и (или) лабораторных работ**

- расчет и выбор предельных нагрузок при эксплуатации промышленного оборудования (по отраслям);

- определение основных параметров надежности;

- определение вида разрушения и износа, выбор способа упрочнения;

- выбор оснастки и инструмента для – регулировки и наладки технологического оборудования;

- выбор методов и средств диагностирования промышленного оборудования;

- выявление и устранение недостатков эксплуатируемого оборудования;

- выбор эксплуатационно-смазочных материалов;

- расчет необходимого количества эксплуатационно-смазочных материалов;

- выбор оснастки и инструментов для смазки;

- регулировка смазочных механизмов;

- выбор оборудования для контроля процесса эксплуатации оборудования;

- выбор контрольно-измерительных инструментов для контроля процесса эксплуатации промышленного оборудования;

- составление и заполнение эксплуатационных документов

### **Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

1. Организация эксплуатации мостовых кранов общего назначения.
2. Организация эксплуатации мостовых кранов специального назначения.
3. Организация эксплуатации транспортирующих машин и механизмов.
4. Организация эксплуатации металлорежущих станков.

5. Технологический процесс по организации погрузочно-разгрузочных работ при эксплуатации оборудования.

6. Разработка технической и технологической документации для выполнения эксплуатации оборудования производственного цеха

7. Проект с проверочными расчётами и разработкой организации эксплуатации конкретного оборудования действующего производства (по отраслям).

### **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин (МДК) – рекомендуемая форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет или экзамен;

- оценка компетенций обучающихся (форма промежуточной аттестации - экзамен квалификационный).

В содержание экзамена (квалификационного) рекомендуется включать: решение ситуационных задач, выполнение практических заданий, имитирующих профессиональную деятельность, индивидуально или в группе.

## **ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

### **Основная литература**

1. Кравченко, В. М. Эксплуатация и обслуживание машин [Текст]/ В. М. Кравченко. – Донецк: Юго-Восток, 2014.
2. Бобровицкий, В. И. Механическое оборудование: техническое обслуживание и ремонт [Текст] / В. И. Бобровицкий, В. А. Сидоров. – Донецк: Юго-Восток, 2011.
3. Техническая диагностика механического оборудования [Текст]/ В. А. Сидоров [и др.]. – Донецк: Новый мир, 2003.
4. Кравченко, В. М. Техническое обслуживание и диагностика промышленного оборудования [Текст] / В. М. Кравченко. – Донецк: Юго-Восток, 2006.
5. Кравченко, В. М. Техническое диагностирование механического оборудования [Текст]: учебник / В. М. Кравченко, В. А. Сидоров, В. Я. Седуш. – Донецк: Юго-Восток, 2009.
6. Седуш, В. Я. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин [Текст] / В. Я. Седуш. – Донецк: Юго-Восток, 2008.
7. Батищев, А. Н. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Текст] / Батищев А.Н. [и др.]. – М.: Колос, 2007.
8. Ящура, А. И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования [Текст]: справочник / А. И. Ящура. – М.: НЦ ЭНАС, 2006.

### **Дополнительная литература**

1. Епифанцев, Ю. А. Организация технического обслуживания и ремонтов оборудования металлургических предприятий [Текст] / Ю. А. Епифанцев. – Новокузнецк: СибГИУ, 2008.
2. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин [Текст]: учебник. Часть 1. / Ю. В. Жиркин. – Магнитогорск: МГТУ, 2005.
3. Жиркин, Ю. В. Надежность, эксплуатация и ремонт металлургических машин [Текст]: учебник. Часть 2 / Ю. В. Жиркин. – Магнитогорск: МГТУ, 2005.
4. Борисов, Ю. С. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования [Текст]/ Ю. С. Борисов. – М.: Машиностроение, 1978.
5. Ловчиновский, Р. В. Реорганизация системы технического обслуживания и ремонта предприятий / Э. В. Ловчиновский. – М.:

«Реинжиниринг бизнеса», 2005.

6. ГОСТ 18322-78. «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения» [Текст]. – Введ. 1980 –01 –01. – М.: Стандартиформ, 2007.

7. ГОСТ 3321-2003. «Система конструкторской документации. Термины и определение основных понятий» [Текст]. – Введ. 2004–10–01. – К., 2005.

8. ГОСТ Р 2360-94. «Надежность в технике. Термины и их определения» [Текст]. – Введ. 2011–01–01. – М.: Стандартиформ, 2011.

9. ГОСТ 20911-89. «Техническая диагностика. Термины и определения» [Текст]. – Введ. 1991-01-01. – М.: Стандартиформ, 1991.

10. ГОСТ 2.601-2008. «Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы» [Текст]. – Введ. 2014–06–01. – М.: Стандартиформ, 2014.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://eam.su/>
2. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://eam.su/7-vidy-iznosa-i-polomok-detalej.html>.
3. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://mehanik-ua.ru/lektsii-rmo.html>.
4. Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://www.tehlit.ru/1lib\\_norma\\_doc/49/49913/](http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/49/49913/)
5. Электронный ресурс. – Режим доступа: [http://www.plam.ru/tehnauka/sistema\\_tehnicheskogo\\_obslyzhivaniya\\_i\\_remonta\\_obshepromyshlennogo\\_oborudovaniya\\_spravochnik/p2.php](http://www.plam.ru/tehnauka/sistema_tehnicheskogo_obslyzhivaniya_i_remonta_obshepromyshlennogo_oborudovaniya_spravochnik/p2.php).

### **Электронные ресурсы**

1. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
2. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://studopedia.ru/>.
3. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/elibrary/>
5. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>
6. Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://studentbooks.com.ua/>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНЖЕНЕРНО- ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ»**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
профессионального цикла образовательной программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности:  
15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)**

**ПМ.03**

Участие в организации производственной деятельности  
структурного подразделения

для образовательных учреждений среднего профессионального образования

Донецк  
2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Общие положения

Примерная программа профессионального модуля ПМ.03 «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой народной республики от 17 сентября 2015 г. № 520, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 544 от 29 сентября 2015 года).

### Область применения программы

Примерная программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) и общих (ОК) компетенций:

| Код     | Наименование результата обучения                                                                                                                         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. | Участвовать в планировании работы структурного подразделения.                                                                                            |
| ПК 3.2. | Участвовать в организации работы структурного подразделения.                                                                                             |
| ПК 3.3. | Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.                                                                                            |
| ПК 3.4. | Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.                     |
| ОК 1.   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                    |
| ОК 2.   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3.   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК 4.   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5.   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                  |

| Код   | Наименование результата обучения                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.      |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |

### **Цели и задачи модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- участия в планировании работы структурного подразделения;
- организации работы структурного подразделения;
- руководства работой структурного подразделения;
- анализа процесса и результатов работы подразделения;
- оценки экономической эффективности производственной деятельности;

#### **уметь:**

- организовывать рабочие места;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;

#### **знать:**

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов.

## Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля и рекомендуемые виды учебной работы

Виды учебной работы и объем учебных часов

| Вид учебной работы                            | Объем, час                                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка, в т.ч.:</b> | <b>144</b>                                              |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка      | 96                                                      |
| Самостоятельная работа обучающегося           | 48                                                      |
| <b>Учебная и производственная практика</b>    | <b>по выбору ОУ</b><br><i>(кол-во согласно ГОС СПО)</i> |

Реализация программы профессионального модуля предполагает производственную практику после освоения профессионального модуля.

### Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения»

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Планирование и организация работы структурного подразделения</b>             |                                                                                                                                                                                                |
| Тема 1.1 Структура машиностроительного производства                                       | Отрасль в системе национальной экономики. Материально - техническая база отрасли. Механизм функционирования организации в условиях рыночной экономики. Производственная структура организации. |
| Тема 1.2 Организация вспомогательного и обслуживающего производства                       | Производственный и технологический процессы. Организация инструментального хозяйства. Организация складского и тарного хозяйства.                                                              |
| Тема 1.3 Организация труда на машиностроительном предприятии                              | Понятие труда. Классификация затрат рабочего времени. Организация труда. Организация рабочих мест. Нормирование и оплата труда. Дисциплина труда.                                              |
| <b>Раздел 2. Руководство работой структурного подразделения</b>                           |                                                                                                                                                                                                |
| Тема 2.1 Основные категории управления                                                    | Организационные отношения в системе менеджмента. Методы управления                                                                                                                             |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 2.2 Цикл менеджмента                                                              | Сущность, цели и задачи менеджмента. Функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль.                                                                                |
| Тема 2.3 Руководство организацией как социальной системой                              | Организация как социальная система. Понятие, цели и задачи управления в организациях. Методы управления. Отношения «руководство-подчинение». Управленческие решения. Самоорганизация.     |
| <b>Раздел 3. Анализ процесса и результатов деятельности структурного подразделения</b> |                                                                                                                                                                                           |
| Тема 3.1 Показатели технико-экономического планирования                                | Сущность, принципы и виды планирования. Показатели плана развития предприятия. Бизнес-планирование. Основные показатели эффективности деятельности организации.                           |
| Тема 3.2 Издержки производства и себестоимость продукции                               | Издержки производства. Классификация затрат. Себестоимость продукции и ее калькуляция. Составление калькуляции себестоимости продукции. Расчет затрат на проведение ремонта оборудования. |
| Тема 3.3 Экономическая эффективность технических решений                               | Характеристика и виды технических решений. Методы экономической оценки технических решений. Основы оценки эффективности инвестиционных проектов.                                          |

### **Примерная тематика практических занятий и (или) лабораторных работ**

- Расчет численности персонала структурного подразделения.
- Построение организационной структуры подразделения.
- Расчет потребного количества оборудования и показателей его использования.
- Планирование производственной программы структурного подразделения.
- Расчет производственной мощности и загрузки оборудования.
- Планирование фонда заработной платы структурного подразделения.
- Расчет параметров поточных линий.
- Расчет размера производственной партии и периодичности её запуска.
- Расчет длительности производственного цикла.
- Расчет плановой сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.

- Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса.
- Нормирование потребности предприятия в отдельных видах материально-технических средств.
- Принятие управленческих решений при планировании организационно-технического уровня производства.
- Анализ мотивации структурного подразделения. Разработка системы мотивации
- Анализ конфликтных ситуаций
- Расчет технико-экономических показателей структурного подразделения
- Оценка экономической эффективности деятельности подразделения
- Выявление резервов повышения эффективности деятельности в структурном подразделении. Разработка задания по использованию выявленных резервов.

### **Производственная практика (по профилю специальности)**

#### **Виды работ:**

- организация рабочего места;
- организация пусконаладочных работ промышленного оборудования;
- расчет показателей, характеризующих эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
- оценка экономической эффективности производственной деятельности.

### **Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

- Расчет затрат на проведение ремонтов оборудования;
- Экономическая эффективность внедрения оборудования;
- Расчет основных технико-экономических показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности.

## **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин (МДК) – рекомендуемая форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет или экзамен;
- оценка компетенций обучающихся (форма промежуточной аттестации – экзамен квалификационный).

## **ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

### **Основная литература:**

1. Шевчук, Д. А. Экономика организации [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / Д. А. Шевчук. – Ростов н/Д., 2007.
2. Драчева, Е. Л. Менеджмент [Текст]: учебник для студентов сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. – 12-е изд. – М., 2012.
3. Чечевицына, Л. Н. Экономика предприятия [Текст] / Л. Н. Чечевицына. – Ростов н/Д., 2008.

### **Дополнительная литература:**

1. Шеламова, Г. М. Этикет делового общения [Текст] / Г. М. Шеламова. – М.: Академия, 2010.
2. Веснин, В.Р. Основы менеджмента: учебник. / В. Р. Веснин. - М.: Проспект, 2014.
3. Кабушкин, Н. И Основы менеджмента [Текст] / Н. И. Кабушкин. – М., 2009.
4. Экономическая эффективность технических решений: учебное пособие / С. Г. Баранчикова [и др.]; под общ. ред. проф. И. В. Ершовой. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016.
5. Левина, С. Ш. Практикум по курсу «Менеджмент» [Текст] / С. Ш. Левина, Р.Ю. Турчаева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006.

### **Нормативная литература:**

1. Гражданский кодекс Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс]: офиц. текст. –Режим доступа: <http://dnrsovet.su/81-vs-grazhdanskij-protssessualnyj-kodeks-donetskoj-narodnoj-respubliki/>.
2. Законодательная база по трудовому законодательству Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://gostrud-dnr.ru/index.php/normativno-pravovaya-baza/zakonodatelnaya-baza-po-trudovomu-zakonodatelstvu>.
3. Тарификация работ и рабочих нормы и расценки на работы. ЕКТС, 2017[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bizlog.ru/etks/>.