

**ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

**МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО
ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

**15.02.01 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И
РЕМОНТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии механо-металлургических дисциплин

Протокол от 15 мая 2023 года №5

Председатель методической комиссии  И.А. Кебадзе

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

междисциплинарного курса

МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

1.1 Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа междисциплинарного курса МДК.03.02. Организация монтажных работ по промышленному оборудованию является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ГАПОУ СО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования.

Рабочая программа может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения **профессионального модуля** (междисциплинарного курса) обучающийся должен

уметь:

выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки;

производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;

определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. Производить разметку в соответствии с требуемой технологической последовательностью;

производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью;

выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование;

контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов. Выполнять слесарную обработку при соблюдении требований охраны труда;

определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией;

проверять соответствие сложных деталей и узлов и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты);

устанавливать и закреплять детали и узлы в зажимных приспособлениях различных видов;

выбирать и готовить к работе режущий и контрольно-измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала.

устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;

управлять обдирочным станком;

управлять настольно-сверлильным станком;

управлять заточным станком;

вести обработку в соответствии с технологическим маршрутом;

контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов;

выполнять работы на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках с соблюдением требований охраны труда;

разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;

разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;

обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами;

отключать и обесточивать особо сложное оборудование, агрегаты и машины;

читать техническую документацию общего и специализированного назначения;

выбирать слесарный инструмент и приспособления;

выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов;

производить контрольно-диагностические, крепежные; регулировочные, смазочные работы. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;

составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин;

контролировать качество выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин;

осуществлять техническое обслуживание с соблюдением требований

охраны труда;

организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;

планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;

проводить производственный инструктаж подчиненных;

на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;

использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;

контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;

обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;

контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.

знать:

систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости;

назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;

основные механические свойства обрабатываемых материалов;

наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;

типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения;

способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки;

способы размерной обработки деталей;

способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин;

основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения;

методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки;

требования охраны труда при выполнении слесарных работ;
основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения;
правила чтения чертежей;
знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок;
общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам;
принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков;
технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно - сверлильных и заточных станках;
правила и последовательность проведения измерений;
методы и способы контроля качества выполнения механической обработки;
требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках;
действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
порядок разработки и оформления технической документации;
требования к планировке и оснащению рабочего места;
требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин;
правила чтения чертежей;
устройство оборудования, агрегатов и машин;
основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин;
технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ;
методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин;
способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ;
правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для

сохранения основных параметров, технических характеристик;

перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин;

назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контроль-но-измерительных инструментов.

правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;

методы оценки качества выполняемых работ;

правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;

виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса.

1.3 Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждением) при разработке рабочей программы)

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1					

1.4 Количество часов отводимое на освоение программы профессионального модуля:

всего – 122 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 102 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 20 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с п ГАПОУ СО о специальности.

2.1. Профессиональные компетенции	
Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
2.2. Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

3.1 Структура междисциплинарного курса

МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК, в час.				Практики			Самостоятельная работа
			Всего часов	Теоретические занятия часов	Лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая проект (работа) *, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов		
ПК 3.1.-3.4 ОК 1-11	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	122	102	32	70					20
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт										
Всего:		122	102	32	70					20

3.1. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию		122
Тема 1.1. Монтажные работы	Содержание	18
	1. Организация и проведение монтажных работ	
	2. Назначение и устройство фундаментов	
	3. Испытания, приемка и наладка оборудования после монтажа.	
	4. Такелажные работы при монтаже	
	5. Техническая эксплуатация оборудования. Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования.	
	6. Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования. Виды ремонта. Система ППР	
	7. Структура и периодичность ремонтных работ. Принципы организации ремонта. Узловой метод ремонта	
	8. Основы теории надежности и износа аппаратов. Основные понятия и показатели надежности и износа.	
	9. Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания.	
	В том числе, практических занятий	24
	1. Особенности приемки оборудования в монтаж.	2
	2. Изучить работы входящие в предмонтажную ревизию оборудования	2
	3. Разработка технологической карты монтажа.	2
	4. Знакомство с перечнем работ по описанию подготовки монтажной площадки	2
	5. Знакомство с общими положениями по проектированию оснований фундаментов	2
	6. Особенности монтажа металлорежущих станков	2
	7. Основные приемы установки монтируемых машин.	2
	8. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.	2
	9. Надзор за оборудованием во время эксплуатации	2
	10. Изучение понятия о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования.	2

	11. Эксплуатационно-смазочные материалы. Виды и способы смазки технологического оборудования.	2
	2	3
	12. Расшифровка марок масел. Выбор антифрикционных пластичных смазок в зависимости от узла конструкции и рабочей температуры.	2
	В том числе, лабораторных работ	6
	1. Практическая работа №1. Расчет фундамента под станину станка	2
	2. Практическая работа №2. Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования.	2
	3. Практическая работа № 3. Определение категорий ремонтной сложности	2
	Самостоятельная работа	8
	1. Механизация подготовительных и монтажных работ	4
	2. Цели и задачи ремонта оборудования.	2
	3. Материально-техническое обеспечение техобслуживания и ремонта оборудования	2
<i>Тема 1.2. Грузоподъемные машины и транспортные средства</i>	Содержание	14
	1. Введение. Расчет ГПМ. Классификация. Основные параметры ГПМ.	
	2. Время цикла и режим работы ГПМ. Расчетные нагрузки	
	3. Разновидности элементов ГПМ. Грузозахватные механизмы.	
	4. Элементы ГПМ. Гибкие элементы. Цепи. Полиспасты. Барабаны, блоки, звездочки. Остановы и тормоза.	
	5. Привод ГПМ. Механизмы подъема груза. Изменения вылета стрелы, передвижения.	
	6. Конвейеры. Тележечные, подвесные, роликовые, инерционные конвейеры.	
	7. Правила освидетельствования и эксплуатации грузоподъемных машин.	
	В том числе, практических занятий	22
	1. Изучение паспортных данных грузоподъемных механизмов.	2
	2. Основные правила обеспечения безопасных условий монтажа.	2
	3. Изучение строповки технологического оборудования. Схемы строповки.	2
	4. Изучение особенностей канатов	2
	5. Изучение крюков.	2
	6. Изучение особенностей останова и тормоза	2
	7. Знакомство с основными параметрами для выбора электродвигателя и редуктора механизма подъема груза	2
	8. Изучение разновидностей применения конвейеров на производстве	2
	9. Изучение разновидностей освидетельствования грузоподъемной техники.	2
	Контрольная работа	2
	10. Изучение особенностей ходовой части крана.	2

	11. Права и обязанности лиц, работающих с грузоподъем-ными машинами. Основные мероприятия по предупре-ждению аварий и производственного травматизма.	2
	В том числе, практических работ	20
	1. Практическая работа №1. Расчет фундамента под станину станка	2
	2. Практическая работа №2. Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования.	2
	3. Практическая работа № 3. Определение категорий ремонтной сложности	2
	4. Практическая работа № 4. Расчет каната.	2
	5. Практическая работа № 5. Расчет количества зажимов для соединения концов каната	2
	6. Практическая работа № 6. Расчет строп.	2
	7. Практическая работа № 7. Расчет крюковой подвески.	2
	8. Практическая работа № 8. Расчет двухколодного тормоза.	2
	9. Практическая работа № 9. Расчет механизма подъема.	2
	10. Практическая работа № 10. Расчет подвесного конвейера.	2
	Самостоятельная работа	10
	1. Виды кранов, устройство и принцип работы.	4
	2. Сущность явлений износа. Признаки износа.	4
	3. Классификация стальных канатов	2
	<i>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт</i>	2

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

междисциплинарного курса

МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: телевизор;

мультимедиа-проектор;

обучающие видеофильмы.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю профессионального модуля.

Преподавание профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин как: «Элементы высшей математики», «Элементы математической логики» по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Математических дисциплин» согласно Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики СПО по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение

производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

промежуточный контроль: дифференцированный зачёт

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники

- 1.Методы профилактики и ремонта промышленного оборудования.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

междисциплинарного курса

МДК.03.02. ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
знать:		
ПК.3.1.Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования ПК.3.2.Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Разработка технологической документации по ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования в соответствии с требованиями регламентов.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы
ПК.3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. ПК.3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Организовывать процесс ремонта промышленного оборудования с оснащением производственного процесса подбор персонала для качественного выполнения работ.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения работы