

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса


**МДК.03.01. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО
ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ**

**15.02.12 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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.03.01. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

1.1 Область применения программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – рабочая программа) **МДК.03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию** является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) 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 может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен 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 пуско-наладочные 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 мерительным 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 пуско-наладочных 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 мерительного 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;
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 пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
 выбора методов восстановления деталей и в процессе их изготовления;
 составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

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 на освоение программы междисциплинарного курса:

всего – 118 часов, в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 98 часов;
 самостоятельной работы обучающихся – 20 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ГОС СПО ЛНР по специальности

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.
ПК 1.2.	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.3.	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
ПК 1.4.	Производить пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.5.	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
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 УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
ПК1-5 ОК.1-11	Тема 1. Общие сведения о ремонте оборудования.	18	16	10		2	
ПК1-5 ОК. 1-11	Тема 2. Обслуживание и модернизация технологического оборудования.	20	16	10		4	
Семестровое оценивание							
ПК1-5 ОК.1-11	Тема 3. Ремонт базовых деталей и передач оборудования.	20	16	10		4	
ПК1-5 ОК.1-11	Тема 4. Ремонт деталей механизмов преобразования движения.	20	16	12		4	
ПК1-5 ОК.1-9	Тема 5 Ремонт неподвижных соединений оборудования и методы восстановления деталей.	20	16	10		4	
ПК1-5 ОК.1-11	Тема 6. Ремонт и техническое обслуживание гидроприводов	20	18	14		2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет							
Всего часов:		118	98	64		20	

3.2 Содержание учебного материала обучения по учебной дисциплине МДК.03.01. Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
Тема 1. Общие сведения о ремонте оборудования.	Содержание учебного материала учебного материала		
	1	Планирование ремонтных работ.	2
	2	Расчет трудовых и материальных затрат.	2
	3	Вопросы организации труда.	2
	Практические занятия		
	1	Заполнение ведомостей дефектов, составление графиков ремонта оборудования.	2
	2	Общие сведения о ремонте оборудования	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа № 1 Заполнение ведомости дефектов на ремонт оборудования.	2
	2	Практическая работа № 2 Составление оперативного графика выполнения ремонта	2
	3	Практическая работа №3 Составление номенклатурной ведомости изнашивающихся деталей.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Учет и отчетность о проведенных ремонтах. Внеплановые ремонтные работы	44
Тема 2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.	Содержание учебного материала		
	1	Экономическая целесообразность капитального ремонта или модернизации оборудования	2
	2	Оперативные графики ремонта.	2
	3	Графики планово-предупредительных ремонтов	2
	Практические занятия		
	1	Составление ремонтной документации.	2
	2	Обслуживание и модернизация технологического оборудования	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа № 4 Определение продолжительности ремонтного цикла и	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
		межремонтного периода.	
	2	Практическая работа № 5 Заполнение актов приема-сдачи оборудования в текущий ремонт.	2
	3	Практическая работа № 6 Составление и заполнение годового графика планово-предупредительных ремонтов.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Основные направления совершенствования ремонта оборудования.	4
Тема 3. Ремонт базовых деталей и передач оборудования	Содержание учебного материала		
	1	Дефекты и ремонт зубчатых и червячных передач.	2
	2	Дефекты и ремонт цепных и ременных передач.	2
	3	Ремонт шкивов ременных передач.	2
	Практические занятия		
	1	Рассмотрение методов ремонта типовых механизмов.	2
	2	Ремонт базовых деталей и передач оборудования.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа № 7 Рассмотрение способов ремонта соединительных муфт.	2
	2	Практическая работа № 8 Рассмотрение способов ремонта деталей кулисного механизма.	2
	3	Практическая работа № 9 Рассмотрение способов ремонта шпоночных и шлицевых соединений	2
	Самостоятельная работа		
	1	Специализация ремонтных работ.	4
Тема 4. Ремонт деталей механизмов преобразования движения.	Содержание учебного материала		
	1	Ремонт деталей передач винт-гайка.	2
	2	Ремонт ходовых винтов и ходовых гаек.	2
	Практические занятия		
	1	Рассмотрение методов ремонта механизмов передачи движения.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
	2	Ремонт деталей механизмов преобразования движения.	2
	Практические работы.		
	1	Практическая работа № 10 Определение величины износа направляющих.	2
	2	Практическая работа № 11 Рассмотрение способов ремонта резьбовых соединений.	2
	3	Практическая работа № 12 Ремонт деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов.	2
	4	Практическая работа № 13 Рассмотрение способов ремонта деталей кулисного механизма.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Ремонт ременных и цепных передач.	2
Тема 5. Ремонт неподвижных соединений оборудования и методы восстановления деталей	Содержание учебного материала		
	1	Ремонт штифтовых соединений.	2
	2	Ремонт сварочных, заклепочных соединений.	2
	3	Ремонт различных неподвижных соединений и методы восстановления деталей.	2
	Практические занятия		
	1	Рассмотрение методов ремонта неподвижных соединений.	2
	2	Ремонт неподвижных соединений оборудования и методы восстановления деталей	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа № 14 Определение дефектов неподвижных соединений и их ремонт.	2
	2	Практическая работа № 15 Определение дефектов сварных соединений и восстановление сварных швов.	2
	3	Практическая работа № 16 Рассмотрение метода восстановления деталей металлизацией	2
	Самостоятельная работа		
	1	Рассмотрение метода восстановления деталей пластмассовыми композициями.	4
Тема 6. Ремонт и техническое обслуживание гидроприводов.	Содержание учебного материала		
	1	Содержание технического обслуживания гидропривода.	2
	2	Организация технического обслуживания. Текущий ремонт гидропривода.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
	Практические занятия		
	1	Рассмотрение методов восстановления и ремонта гидроприводов.	2
	2	Ремонт и техническое обслуживание гидроприводов.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа № 17 Рассмотрение методов восстановления и упрочнения деталей пластическим деформированием.	2
	2	Практическая работа № 18 Рассмотрение метода восстановления деталей металлизацией	2
	3	Практическая работа № 19 Рассмотрение типовых неисправностей при работе гидроприводов и способов их устранения.	2
	4	Практическая работа № 20 Рассмотрение способов ремонта труб.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Рассмотрение метода восстановления деталей бутакрилом.	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			2
Всего часов:			118

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования»; лаборатории: «Технической механики, грузоподъемных и транспортных машин», слесарно-механических мастерских.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
комплект учебно-методической документации;
нормативно-техническая документация;
наглядные пособия.

Технические средства обучения:
компьютер, программное обеспечение общего и профессионального назначения;
мультимедиапроектор;
обучающие видеофильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
рабочие места по количеству обучающихся;
лабораторные стенды;
комплект методических пособий для проведения лабораторных работ.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

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

Преподавание междисциплинарного курса 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: «Техническая механика», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Основы экономики отрасли», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда», должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт оборудования» на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПООП 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 зачет.

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 преподаваемой междисциплинарного курса. 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 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Плахтин В.Д. Надежность, ремонт и монтаж металлургических машин. – М.: Металлургия, 1983
2. Крылов В.А. Монтаж металлургического оборудования. – М.: Металлургия, 1971.
3. Касаткин Н.Л. Ремонт и монтаж металлургического оборудования. – М.: Металлургия, 1970.

4. Кох П.И. Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт ПТМ. – Киев – Донецк: Высшая школа, 1977.

5. Финкель А.Ф. Монтаж оборудования металлургических заводов .-М.: Высш. шк., 1987.-295 с.: ил.

Дополнительные источники:

6. Кужков В.А. Ремонт и монтаж металлургического оборудования. – М.: Металлургия, 1983

7. Гедык П.К. Смазка металлургического оборудования. – М.: Металлургия, 1971.

8. Камышев А.Г. Ремонт кранов металлургических заводов. – М.: Металлургия, 1970.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:		
выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования	– контроль выполнения грузоподъемных работ в соответствии с требованиями технического регламента; -точность выбора и использования пакетов прикладных программ для разработки документации по монтажу и ремонту промышленного оборудования; – последовательность и полнота анализа работы грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; полнота разработки рекомендаций по повышению технологичности работы грузоподъемных механизмов	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. Наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. Зачет, защита практических работ, самостоятельная работа; тестирование; текущий контроль на учебных занятиях.
пользоваться грузоподъемными механизмами		
выбирать способы упрочнения поверхностей		
определять методы восстановления деталей		
Составлять документацию для проведения работ по ремонту промышленного оборудования		
знать:		
условные обозначения в кинематических схемах и чертежах	– точность и скорость чтения чертежей; – полнота анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – обоснование выбора метода	Контрольная тестовая работа. Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. Дифференцированный зачет по окончании
классификацию технологического оборудования		
устройство и назначение технологического оборудования		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<div>виды ремонта промышленного оборудования и порядок его проведения</div> <div>классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов</div> <div>методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования</div> <div>виды механической обработки деталей</div> <div>Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ</div>	<div>восстановления деталей;</div> <div>– выбор способов обработки поверхностей деталей;</div> <div>-точность и скорость изготовления деталей;</div> <div>- соблюдение Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ</div>	дисциплины.