

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины


**МДК.02.02. УПРАВЛЕНИЕ РЕМОНТОМ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬ НАД НИМ**

**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	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.02 ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗА НИМИ

1.1 Область применения программы междисциплинарного курса

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее – рабочая программа) **МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним** 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 – 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 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.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним

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 01-11	Тема 1. Ремонт и модернизация оборудования	16	14	10		2	
ПК1-5 ОК. 1-11	Тема 2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей	12	10	10		2	
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 3. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных едини.	12	10	10		2	
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования	16	14	8		2	
Семестровое оценивание:							
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 5. Ремонт элементов гидросистемы. Ремонт кузнечно - прессового оборудования.	16	14	10		2	
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 6. Ремонт металлорежущего оборудования.	12	10	8		2	
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 7. Сборка оборудования.	12	10	8		2	
ПК1-5 ОК 1-11	Тема 8. Обкатка оборудования после ремонта.	16	14	12		2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет							
Всего часов:		122	102	76		20	

3.2 Содержание учебного материала обучения по учебной дисциплине МДК.02.02. Управление ремонтом промышленного оборудования и контроль над ним

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
Тема 1. Ремонт и модернизация оборудования	Содержание учебного материала учебного материала		
	1	Общие понятия о вредных процессах	2
	2	Виды механического изнашивания	2
	Практические занятия		
	1	Изучение износа деталей и методы повышения износостойкости.	2
	2	Ремонт и модернизация оборудования	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №1. Меры повышения износостойкости технологического оборудования	2
	2	Практическая работа №2. Изучение видов изнашивания оборудования.	2
	3	Практическая работа №3. Изучение видов воздействия вредных процессов на износ оборудования.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Классификация вредных процессов по скорости их протекания.	2
Тема 2. Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.	Содержание учебного материала		
	1	Виды ремонтов. Основные технологические операции по ремонту оборудования.	2
	2	Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей.	2
	Практические занятия		
	1	Восстановление деталей.	2
	2	Методы ремонта оборудования. Восстановление изношенных деталей.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №4. Технологические карты и схемы разборки оборудования.	2
	2	Практическая работа №5. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии.	2
	3	Практическая работа №6. Выбор способа восстановления и повышения	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
		износостойкости деталей.	
	Самостоятельная работа		
	1	Общий порядок восстановления деталей.	2
Тема 3. Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц.	Содержание учебного материала		
	1	Ремонт типовых деталей. Назначение типовых деталей.	2
	2	Ремонт типовых передач. Назначение типовой передачи.	2
	Практические занятия		
	1	Основы ремонтных работ.	2
	2	Ремонт и модернизация технологического оборудования, типовых деталей, сборочных единиц.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №7. Сопрягаемые детали.	2
	2	Практическая работа №8. Ремонт валов и осей передач.	2
	3	Практическая работа №9. Ремонт зубчатых и червячных, цепных и ременных передач.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Порядок сборки, технические требования к собранному соединению.	2
Тема 4. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.	Содержание учебного материала		
	1	Виды ремонта: текущий, средний и капитальный.	2
	2	Система планово - предупредительного ремонта (система ППР)	2
	Практические занятия		
	1	Планирование ремонтных работ.	2
	2	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта оборудования.	2
	Практические работы.		
	1	Практическая работа №13. Планы - графики планово-предупредительного ремонта.	2
	2	Практическая работа №15. Оформление документации для проведения технического обслуживания и ремонта.	2
	Самостоятельная работа		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
	1	Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2
Тема 5. Ремонт элементов гидросистемы. Ремонт кузнечно - прессового оборудования.	Содержание учебного материала		
	1	Основные неисправности гидросистемы, способы их устранения.	2
	2	Разборка молота при ремонте. Дефектация.	2
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие. Определение неисправностей и их устранение.	2
	2	Ремонт элементов гидросистемы. Ремонт кузнечнопрессового оборудования.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №1. Сборка и испытания гидросистем	2
	2	Практическая работа №2. Технология ремонта тормозных устройств.	2
	3	Практическая работа №3. Способы устранения дефектов эксцентрикового и кривошипного механизмов.	2
Тема 6. Ремонт металлорежущего оборудования.	Содержание учебного материала		
	1	Ремонт базовых и корпусных деталей.	2
	Практические занятия		
	1	Методы ремонта базовых деталей.	2
	2	Ремонт металлорежущего оборудования.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №4. Восстановление и ремонт осей, валов, колес.	2
	2	Практическая работа №5. Восстановление изношенных поверхностей валов и шпинделей хромированием.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения деталей.	2
Тема 7. Сборка оборудования.	Содержание учебного материала		
	1	Последовательность сборки.	2
	Практические занятия		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), если предусмотрены		Объем часов
	1	Сборка оборудования.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №6. Контроль качества сборки зубчатых передач.	2
	2	Практическая работа №7. Сборка червячной передачи.	2
	3	Практическая работа №8. Контроль качества сборки.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Способы наращивания изношенных поверхностей деталей.	2
Тема 8. Обкатка оборудования после ремонта.	Содержание учебного материала		
	1	Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум.	2
	Практические занятия		
	1	Обкатка оборудования после ремонта.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №9. Приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта.	2
	2	Практическая работа №10. Устройства смазочных систем.	2
	3	Практическая работа №11. Выбор смазочных материалов в зависимости от условий работы машины.	2
	4	Практическая работа №12. Сдача оборудования в эксплуатацию.	2
	Самостоятельная работа		
1	Современные смазочные материалы и их применение.	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			
Всего часов:			122

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	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>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.</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения чертежей; – полнота анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; – обоснование выбора метода 	<p>Контрольная тестовая работа. Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему. Дифференцированный зачет по окончании</p>
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.