

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012383e5ad996a48a5e70bf8da057

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

**МДК.01.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ**

**15.02.17 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 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

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

Протокол от 11 марта 2024 года №3

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	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.01.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа междисциплинарного курса **МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

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

Междисциплинарный курс направлен на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение теоретических знаний и практических навыков организации и осуществления монтажных работ промышленного (технологического) оборудования

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

уметь:

- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки;
- использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность;
- использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;
- искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки;
- использовать измерительные средства для определения качества работы;
- осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений;
- читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах;
- использовать стандартные методики для испытаний оборудования

производства на точность;

производить регулировки оборудования согласно технической документации;

выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства;

пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;

знать:

назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;

приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;

инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;

стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции;

принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний;

система допусков и посадок;

квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;

правила применения доводочных материалов;

припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке;

свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;

влияние температуры детали на точность измерения;

порядок работы с электронным архивом технической документации;

инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности;

кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы;

технологические инструкции по сборке;

назначение инструмента и оборудования;

способы регулировки собираемых агрегатов;

назначение технологических жидкостей и способы их применения;

виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения;

способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями;

правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства;

правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства;

основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;

технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;

способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;

методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства;

принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства;

принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний;

правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства;

методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства;

виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения;

нормативно-технические документы по оформлению отчетов;

методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства.

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 междисциплинарного курса:

всего – 114 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 96 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 18 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 ФГОС СПО по специальности.

2.1. Профессиональные компетенции	
Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять организационно- производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
2.2. Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования

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
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2. Основы метрологии и технические измерения						
V семестр		50	38	30		8	
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Тема 1.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок. Основы технических измерений	14	8	6		2	
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Тема 1.2 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей. Приборы и методы контроля зубчатых колес	36	30	24		6	
VI семестр		64	50	40		10	
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Тема 1.3 Механизация и автоматизация контроля	4	2			2	
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Тема 1.4 Монтаж основных элементов оборудования	26	24	20		4	
ПК 1.1, 1.2, 1.3; ОК 01-07, ОК 09	Тема 1.5 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	34	24	20		4	
Промежуточная аттестация: экзамен		24					
Всего часов:		138	88	70		18	

3.2. Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.01. 02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2		3
Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения			138
V семестр			50
Тема 1.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок. Основы технических измерений	Содержание учебного материала		6
	1.	Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	2
	2.	Основные понятия стандартизации точности форм .Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости	2
	3.	Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений	2
	Практические занятия и практические работы		6
	1.	Допуски и посадки разъемных соединений	2
	2.	ПР №1 Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	2
	3.	Виды и причины погрешностей измерений	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1.	Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах	2
Тема 1.2 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей. Приборы и методы контроля зубчатых колес.	Содержание учебного материала		6
	1	Основные понятия контроля линейных размеров, углов, конусов и резьб.	2
	2.	Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы	2
	3.	Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес	2
	Практические занятия и практические работы		24
	1.	Виды и причины погрешностей измерений	2
	2.	Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами	2
	3.	Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с	2

		штангенинструментами	
	4.	Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами	2
	5.	Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение	2
	6.	Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами	2
	7.	Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами	2
	8.	ПР № 2 Контроль линейных размеров штанген инструментами и микрометрами	2
	9.	ПР № 3 Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов	2
	10.	Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей.	2
	11.	Приборы и методы контроля резьб.	2
	12.	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	2
		Самостоятельная работа обучающихся	6
	1.	Приемы работы с микрометрическими инструментами	2
	2.	Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами	2
	3.	Приемы работы с микрометрическими инструментами	2
VI семестр			64
Тема 1.3 Механизация и автоматизация контроля		Содержание учебного материала	2
	1.	Принципы механизации и автоматизации контроля измерений	2
		Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 1.4 Монтаж основных элементов оборудования	1.	Автоматизации контроля измерений	2
		Содержание учебного материала	4
	1.	Основные понятия монтажа основных элементов оборудования	2
	2.	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования	2
		Практические занятия	22
	1.	Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.	2
	2.	Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность	2
	3.	Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка	2
	4.	Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа.	2
	5.	Контроль сборки и монтажа	2
	6.	Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтажа	2

	7.	Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления.	2
	8.	Монтаж цепных и ременных передач	2
	9.	Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин	2
	10.	Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода	2
	11.	Центровка и балансировка валов и муфт	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1.	Порядок сборки и монтажа узлов с подшипниками скольжения	2
	2.	Порядок сборки и монтажа узлов с подшипниками качения	2
	Содержание учебного материала		8
	1.	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин	2
	2.	Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода	2
Тема 1.5 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	3.	Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ	2
	4.	Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка	2
	Практические занятия и практические работы		18
	1.	Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа	2
	2.	Дефекты и неполадки монтажа промышленного оборудования, методы их устранения	
	3.	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования	2
	4.	Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.	2
	5.	Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа	2
	6.	Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка	2
	7.	Требования к производству пуско-наладочных работ. Основные правила	2
	8.	Эксплуатационно-смазочные материалы. Виды и способы смазки технологического оборудования.	2
	9.	ПР №4 Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1.	Эксплуатационная обкатка: на холостом ходу и под нагрузкой	2
	2.	Особенности устранения дефектов и неполадок при пуско-наладке оборудования	2
	1.	Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения	2
	2.	Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения	2

Промежуточная аттестация: экзамен	24
Всего:	138

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы междисциплинарного курса предполагает наличие учебного кабинета «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. 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;

доска

Технические средства обучения:

технические устройства для аудиовизуального отображения информации;

аудиовизуальные средства обучения.

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 учебной дисциплины.

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: «Технологическое оборудование», «Техническая механика», по специальности должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования» согласно ФГОС 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: экзамен

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 учебной дисциплины. 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

Основная литература

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.

2. А. Г. Косилова, Р.К. Мещерякова «Справочник технолога-машиностроителя», Машиностроение, 1986. 656с.

3. Методические рекомендации к выполнению практических работ.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/>

2. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО»
<http://www.firo.ru/>

3. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>

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.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
знать:		
осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	Знает как осуществлять организационно - производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	Контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практических занятий и практических работ и составление отчета; экзамен по окончании дисциплины.
проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	Знает как проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	Тестирование; решение задач; контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; экзамен по окончании дисциплины.
производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Знает как производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	Тестирование; решение задач; контрольная работа; выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; экзамен по окончании дисциплины.

уметь:		
соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования; искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы; соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; использовать измерительные средства для определения качества работы; читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность; производить регулировки оборудования согласно технической документации; выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного	Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. Умеет использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность: контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования. Умеет искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы. Умеет соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки. Умеет использовать измерительные средства для определения качества работы. Умеет читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах. Умеет использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. Умеет производить регулировки оборудования согласно технической документации. выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами;	Выполнение практического задания в соответствии с требованиями к нему; выполнение практической работы и составление отчета; решение задач; наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях.

производства; пользоваться контрольно- измерительными приборами и инструментами;		
---	--	--