

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

учебной дисциплины

**ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗМЕРЕНИЯ**

**15.02.17 МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ,
ЭКСПЛУАТАЦИЯ 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, эксплуатация 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  Ш.А. Кебадзе

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) **ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения** является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**.

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

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины (междисциплинарного курса) обучающийся должен

уметь:

контролировать качество выполненных работ;
выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами;
производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания.

знать:

основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;
методы и способы контроля качества выполненной работы;
назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов;
методы и способы контроля качества выполненной работы.

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 учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 56 часов;
 самостоятельной работы обучающихся – 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и ПООП СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
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 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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
ПК 2.1	Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
ПК 2.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
ПК 3.1	Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и внеплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Тематический план учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			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
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1	Тема 1. Метрология и стандартизация.	24	20	8		4	
ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1	Тема 2. Технические измерения.	22	18	8		4	
ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1	Тема 3. Приборы и методы контроля.	22	18	8		4	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет							
Всего часов:		68	56	18		12	

3.2 Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
Тема 1. Метрология и стандартизация	Содержание учебного материала		
	1	Цели и задачи метрологии. Основные термины и определения.	2
	2	Организационно-правовые основы законодательной метрологии. Физические единицы и их измерение.	2
	3	Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей	2
	4	Основные отклонения. Квалитеты. Образование посадок в ЕСДП.	2
	5	Основные понятия стандартизации точности форм и расположения поверхностей и шероховатости.	2
	6	Основные понятия точности подшипников, нормы точности. Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №1. Изучение структуры нормативных документов разных видов.	2
	2	Практическая работа №2. Построение параметрических рядов чисел.	2
	3	Практическая работа №3. Расчет гладких цилиндрических соединений	2
	4	Практическая работа №4. Выбор и расположение на чертежах посадок подшипников качения.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Сущность, содержание и организация стандартизации в России.	2
	2	Стандартизация в различных сферах. Международная и региональная стандартизация.	2
Тема 2. Технические измерения.	Содержание учебного материала		
	1	Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами. Штангенинструменты.	2
	2	Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение.	2
	3	Контроль отклонений формы. Методы и способы контроля отклонений формы.	2
	4	Контроль отклонений расположения поверхностей.	2
	5	Схемы контроля отклонения поверхностей.	2
	Практические работы		

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
	1	Практическая работа №5. Использование штангенинструментов для контроля размеров.	2
	2	Практическая работа №6. Контроль линейных размеров микрометрами и индикаторными СИ.	2
	3	Практическая работа №7. Контроль углов и конусов	2
	4	Практическая работа №8. «Контроль шероховатости поверхности».	2
	Самостоятельная работа		
	1	Рычажно-механические СИ, разновидности, конструкция, назначение.	2
	2	Пружинные СИ, разновидности, конструкция, назначение	2
Тема 3. Приборы и методы контроля.	Содержание учебного материала		
	1	Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес.	2
	2	Метрологические характеристики СИ	2
	3	Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.	2
	4	Механизация и автоматизация контроля.	2
	5	Перспективы развития технических средств измерений.	2
	Практические работы		
	1	Практическая работа №9. Контроль зубчатых колес	2
	2	Практическая работа №10. Определение погрешности измерений.	2
	3	Практическая работа №11. Определение годности измерительных средств.	2
	Самостоятельная работа		
	1	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	2
	2	Понятие «жизненный цикл продукции»	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			2
Всего часов:			68

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации».

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:

рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся;
комплект учебно-методической документации;
наглядные пособия и презентации;
комплект тестовых заданий.

Технические средства обучения:

компьютер с мультимедийным оборудованием;
обучающие видеофильмы.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

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

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

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: ОП. 01 Инженерная графика, ОП. 03 Техническая механика, ОП. 05 Электротехника и основы электроники, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, должно

предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Метрологии, стандартизации и сертификации» согласно 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 лабораторным 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 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 3 года.

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

1. Козловский Н.С., Виноградов А.Н., Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения, М., Машиностроение, 1982, с. 287.

Дополнительные источники

2. Допуски и посадки: Справочник. В 2-х ч./В.Д.Мягков, М.А.Палей, А.Б.Романов, В.А.Брагинский. – 6-е изд., перераб. и доп.- Л.:Машиностроение.Ленингр.отд-ние, 1982.-Ч.1 543с., ил.

3. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд.- СПб.:Питер, 2006. -432 с.: ил.

4. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учебник/Серия «Высшее образование». – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 448с

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: контролировать качество выполненных работ; выполнять измерения контрольно-измерительными инструментами; производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания.	«Отлично» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание дисциплины не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Текущий контроль: - опрос Тестирование - экспертное наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы), тестирования. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.
Знания: основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; методы и способы контроля качества выполненной работы; назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно- измерительных инструментов; методы и способы контроля качества выполненной работы.		