


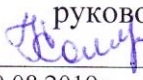
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Галицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

2019 г.

Согласовано на заседании
цикловой комиссии 23.02.03 «Техническое обслуживание и
ремонт автомобильного транспорта»
протокол № 1 от 30.08.2019г.

Председатель цикловой
Комиссии  Б.А. Астратов

УТВЕРЖДАЮ
руководитель филиала
 Колмакова И.В.
30.08.2019г

Программа учебной дисциплины «ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация»
для специальности среднего профессионального образования «23.02.03 Техническое
обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Программа разработана на основе Федеральным государственным образовательного
стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)
утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. N 383,
зарегистрировано Министерством юстиции (27 июня 2014 г. рег. N 32878.).

Автор: Преподаватель спец. дисциплин Астратов Б.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Учебная дисциплина ОП.05. Метрология, стандартизация и сертификация обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности «23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 2.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

	источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 3.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 7.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ПК 1.1.	Умения: Принимать автомобиль на диагностику, проводить беседу с заказчиком для выявления его жалоб на работу автомобиля, проводить внешний осмотр автомобиля, составлять необходимую документацию; Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния двигателя, делать на их основе прогноз возможных неисправностей; Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать и использовать диагностическое оборудование, выбирать и использовать программы диагностики, проводить диагностику двигателей. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Определять по результатам диагностических процедур неисправности механизмов и систем автомобильных двигателей, оценивать остаточный ресурс отдельных наиболее изнашиваемых деталей, принимать решения о необходимости ремонта и способах устранения выявленных неисправностей. Использовать технологическую документацию на диагностику двигателей, соблюдать регламенты диагностических работ, рекомендованные автопроизводителями. Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. Применять информационно-	Знания: Марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, регулировки и технические параметры исправного состояния двигателей, основные внешние признаки неисправностей автомобильных двигателей различных типов. Устройство и принцип действия систем и механизмов двигателя, диагностируемые параметры работы двигателей, методы инструментальной диагностики двигателей, диагностическое оборудование для автомобильных двигателей, их возможности и технические характеристики, оборудование коммутации. Основные неисправности двигателей и способы их выявления при инструментальной диагностике. Знать правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Основные неисправности автомобильных двигателей, их признаки, причины и способы устранения. Коды неисправностей, диаграммы работы электронного контроля работы автомобильных двигателей, предельные величины износов их деталей и сопряжений. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Содержание диагностической карты автомобиля, технические термины, типовые неисправности. Информационные программы технической документации по диагностике автомобилей

	<p>коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике двигателей. Заполнять форму диагностической карты автомобиля.</p> <p>Формулировать заключение о техническом состоянии автомобиля</p>	
ПК 1.2	<p>Умения: Принимать заказ на техническое обслуживание автомобиля, проводить его внешний осмотр, составлять необходимую приемочную документацию. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Определять перечень регламентных работ по техническому обслуживанию двигателя. Выбирать необходимое оборудование для проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей, определять исправность и функциональность инструментов, оборудования; определять тип и количество необходимых эксплуатационных материалов для технического обслуживания двигателя в соответствии с технической документацией подбирать материалы требуемого качества в соответствии с технической документацией. Применять информационно-коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по проведению технического обслуживания автомобилей. Заполнять форму наряда на проведение технического обслуживания автомобиля. Заполнять сервисную книжку. Отчитываться перед заказчиком о выполненной работе.</p>	<p>Знания: Марки и модели автомобилей, их технические характеристики, особенности конструкции и технического обслуживания. Технические документы на приёмку автомобиля в технический сервис. Психологические основы общения с заказчиками. Перечни и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию двигателей. Виды и назначение инструмента, приспособлений и материалов для обслуживания и двигателей. Требования охраны труда при работе с двигателями внутреннего сгорания. Устройство двигателей автомобилей, принцип действия его механизмов и систем, неисправности и способы их устранения, основные регулировки систем и механизмов двигателей и технологии их выполнения, свойства технических жидкостей. Перечни регламентных работ, порядок и технологии их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. Области применения материалов. Формы документации по проведению технического обслуживания автомобиля на предприятии технического сервиса, технические термины. Информационные программы технической документации по техническому обслуживанию автомобилей</p>
ПК 1.3	<p>Умения: Оформлять учетную документацию. Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ. Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя. Определять неисправности и объем работ по их устранению. Определять способы и средства ремонта. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование. Определять основные свойства материалов по</p>	<p>Знания: Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей. Знание форм и содержание учетной документации. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования. Технологические процессы демонтажа, монтажа, разборки и сборки двигателей, его механизмов и систем. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Назначение и структуру каталогов деталей. Средства метрологии, стандартизации и сертификации. Устройство и конструктивные особенности обслуживаемых двигателей. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем. Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов. Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов их причины и способы устранения. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя.</p>

	<p>маркам.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>	<p>Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей. Характеристики и порядок использования специального инструмента, приспособлений и оборудования. Технологии контроля технического состояния деталей.</p> <p>Основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Регулировать механизмы двигателя и системы в соответствии с технологической документацией. Проводить проверку работы двигателя. Технические условия на регулировку и испытания двигателя его систем и механизмов. Технологию выполнения регулировок двигателя. Оборудования и технологию испытания двигателей.</p>
ПК 3.2	<p>Умения: Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния автомобильных трансмиссий, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.</p> <p>Выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности. Безопасного и высококачественного выполнения регламентных работ по разным видам технического обслуживания: проверка состояния ходовой части и органов управления автомобилей, выявление и замена неисправных элементов.</p> <p>Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности..</p>	<p>Знания: Устройство и принципа действия автомобильных трансмиссий, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечней регламентных работ и порядка их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок и моделей.</p> <p>Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.</p> <p>Области применения материалов.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности. Устройства и принципа действия ходовой части и органов управления автомобилей, их неисправностей и способов их устранения.</p> <p>Перечни регламентных работ и порядок их проведения для разных видов технического обслуживания. Особенности регламентных работ для автомобилей различных марок моделей.</p> <p>Правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.</p>
ПК 6.2	<p>Умения: Подбирать запасные части по VIN номеру Т.С.</p> <p>Подбирать запасные части по артикулам и кодам в соответствии с оригинальным каталогом;</p> <p>Читать чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</p> <p>Выполнять чертежи, схемы и эскизы узлов, механизмов и агрегатов Т.С.</p> <p>Подбирать правильный измерительный инструмент;</p> <p>Определять основные геометрические параметры деталей, узлов и агрегатов;</p> <p>Определять технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.</p> <p>Анализировать технические характеристики узлов и агрегатов Т.С.</p> <p>Правильно выбирать наилучший вариант в расчете «цена-качество» из широкого спектра запасных частей, представленных различными производителями на рынке..</p>	<p>Знания: Классификация запасных частей;</p> <p>Основные сервисы в сети интернет по подбору запасных частей;</p> <p>Правила черчения, стандартизации и унификации изделий;</p> <p>Правила чтения технической и технологической документации;</p> <p>Правила разработки и оформления документации на учет и хранение запасных частей;</p> <p>Правила чтения электрических схем;</p> <p>Приемов работы в Microsoft Excel, Word, MATLAB и др. программах;</p> <p>Приемов работы в двух- и трёхмерной системах автоматизированного проектирования и черчения «КОМПАС», «Auto CAD».</p> <p>Метрология, стандартизация и сертификация;</p> <p>Правила измерений различными инструментами и приспособлениями;</p> <p>Правила перевода чисел в различные системы счислений;</p> <p>Международные меры длины;</p> <p>Законы теории надежности механизмов, агрегатов и узлов Т.С.;</p> <p>Свойства металлов и сплавов;</p> <p>Свойства резинотехнических изделий</p>

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития,

индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	Содержание учебного материала Задачи метрологии Метрология: основные понятия и определения. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Самостоятельная работа Международная система единиц. Единство измерений. Метрологическая служба. Международные организации по метрологии. Основные термины и определения.	2	
Тема 1.2 Концевые меры длины. Гладкие калибры. Щупы	Содержание учебного материала Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД): понятие, назначение.	4	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №1	2	
	Самостоятельная работа Правила составления блока мер требуемого размера. Классификация гладких калибров и их назначение. Щупы и их назначение.	2	
Тема 1.3 Универсальные и специальные средства измерения.	Содержание учебного материала	6	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Средства измерений, их классификация Правила измерений, чтение показаний		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 2 Самостоятельная работа Штангенинструменты правила измерений. Угломеры.	2	
Раздел 2. Стандартизация Тема 2.1 Основные	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Стандартизация и ее разновидности.		

понятия в области стандартизации	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа Стандартизация, стандарт. Цели и задачи стандартизации.	2	
Тема 2.2. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа:	0	
Тема 2.3. Основные понятия и определения по допускам и посадкам	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Классификация соединений по форме сопрягаемых поверхностей, по характеру контакта, по степени подвижности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа Понятие о зазоре и натяге. Предельные зазоры и натяги.	2	
Тема 2.4. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений.	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Поверхности (профили) прилегающие и реальные.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа: Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей Параметры шероховатости. Условные обозначения шероховатости и простановка их на чертежах.	2	
Тема 2.5. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Посадки в системе отверстия, графическое изображение.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа: Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.	2	
Тема 2.6. Выбор посадок и назначение допусков гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала	4	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Расчетные предельные зазоры (натяги)- основа выбора и назначения посадок. Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа Выбор посадок соединений с зазором по расчетным зазорам с использованием таблиц допусков и основных отклонений Обоснование выбора системы отверстия или системы вала. Выбор и назначение посадок по аналогии.	2	
Тема 2.7. Система допусков и посадок подшипников качения.	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Классы точности подшипников.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа Зазоры в подшипниках (начальные, монтажные, рабочие).	2	
	Содержание учебного материала	2	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Обоснование выбора системы отверстия или системы вала.		

Тема 2.8. Допуски и посадки резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа Изменение зазора в соединениях в процессе их эксплуатации. Расчет и выбор посадок с гарантированным натягом. Выбор и назначение переходных посадок. Выбор и назначение посадок по аналогии.	2	
Раздел 3. Сертификация Тема 3.1. Сертификация продукции и услуг. Системы сертификации.	Содержание учебного материала	6	ОК 1 – 9 ПК 1.2 – 1.3, 2.3
	Цели сертификации. Обязательная сертификация. Единая система государственного управления качеством продукции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа № 3	2	
	Самостоятельная работа	0	
Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета		2	
Курсовой проект (работа)		0	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		0	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)		0	
Промежуточная аттестация		0	
Всего:		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет « Устройства автомобилей», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «метрология, стандартизация и сертификация»; техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран.
- слайды Power Point для аудиторских занятий по курсу.

В случае необходимости:

Лаборатория Метрологии, стандартизации и сертификации:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- измерительный инструмент;
- изношенные детали ДВС;
- учебно-методические материалы: инструкционные карты, комплекты контрольных вопросов, заданий

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечивается учебно-методической документацией по учебной дисциплине «ОП.05 метрология, стандартизация и сертификация».

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий). Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине на одного обучающегося. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ООП.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья. Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по учебной дисциплине.

3.2.1. Печатные издания

1. Антонюк Е.М. Сборник задач по метрологии и измерительной технике: Учеб.пособие – СПб, 2017.-216с
2. Белых Т.А. Сертификация систем управления качеством; Ч. 2; Аккредитация и качество сертификации —Екатеринбург: ГОУ-ВПО УГТУ-УПИ, 2016.-206с.
3. Ганевский Г. М. Допуски , посадки и технические измерения в машиностроении./ Гольдан И.И. - М.: ИРПО; Издательский центр «Академия», 2016.-288с.:ил.
4. Голуб О. В. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие — Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2018.-312с.
5. Дубовой Н. Д., Портнов Е. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: Инфра-М, 2018.
6. Заляева Г. О. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебно-методическое пособие (практикум) —Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016.-151с.
7. Иванов И.А. Основы метрологии, стандартизации, взаимозаменяемости и сертификации/Урушев С.В. – М.: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2017.-280с.
8. Кузнецов В.А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Инфра-М, 2019.-189с.
9. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 2017-467с.
10. Кошечая И. П, Канке А. А. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Инфра-М, 2019.
11. Колчков В. И. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб.для студ. сред. проф. обр. — М.: ВЛАДОС, 2017.-167с.
12. Леонов О.А. Метрология, стандартизация и сертификация.-М.: КолосС,2009.-568с.: ил.
13. Никифоров А.Д.Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. - М.:Высш. Шк., 2017.-510с. :ил.
14. Никифоров а.Д., Т.А. Бакиев. Метрология, стандартизация и сертификация. -М.: Высш. Школа, 2018, -422с.:ил.
15. Радченко Л. А. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в общественном питании. – М.: «Феникс», 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [http://. Lanbook.com](http://Lanbook.com) – ЭБС издательство «ЛАНЬ»

2. <http://znanium.com>

3. <http://www.biblio-onlain.ru>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. – М: Машиностроение, 2003.
2. Дудников А.А.. Основы стандартизации, допуски посадки и технические измерения. – М: ВО Агпромиздат», 2018.
3. Козловский Н. С., Виноградов А. Н. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. – М.: Машиностроение, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному

