

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация Факультет среднего профессионального образования
ОП.05	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

для специальности

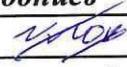
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

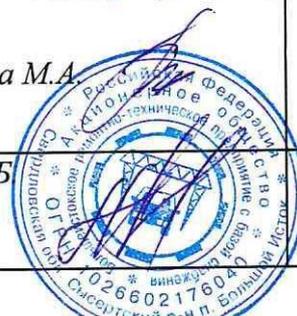
(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

Екатеринбург 2020

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработал:	Преподаватель	Потетня К.М. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано:	Председатель предметно-цикловой комиссии факультета СПО	Пономарева М.А. 	13 ЯНВ 2020
Согласовано с работодателем:	Генеральный директор АО «Б-Истокское РТПС»	Гладков А.Б. 	13 ЯНВ 2020



Лист изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация
Внесены следующие изменения:

2020 г.

№	Внесенные изменения
1	Актуализация списка литературы (ссылок) в рабочих программах учебных дисциплин и модулей: пункт 3.2
2	Реализация дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на основании приказа Министерства науки и высшего образования РФ №397 от 14.03.2020 в период распространения корона вирусной инфекции (распоряжение ректора №16 от 20.03.2020 « О дистанционном образовательном обучении в Уральском ГАУ»)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «27» апреля 2020 г., протокол № 08.

«27» апреля 2020 г.

2021 г.

№	Внесенные изменения
1	Обновлены минимальные требования к материально-техническому обеспечению
2	Обновлён тематический план учебной дисциплины
3	Обновлён фонд оценочных средств
4	Включены новые активные и интерактивные методы обучения
5	Скорректированы формы проверки самостоятельной работы обучающихся

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на Учёном совете Университета «25» марта 2021 г., протокол № 6

«21» марта 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) / 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта(базовая подготовка)

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» (базовая подготовка).

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к группе профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

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.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять метрологическую поверку средств измерений;
- проводить испытание и контроль продукции;
- применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;
- определять износ соединений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, термины и определения;
- средства метрологии; стандартизации и сертификации;
- профессиональные элементы международной региональной стандартизации;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы и схемы сертификации

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

заочное

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8;
самостоятельной работы обучающегося 46 часов.

1.5 Особенности реализации учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ. Дисциплина реализуется с применением электронной информационно – образовательной среды вуза.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

заочное на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	12
В том числе:	
Практические занятия (ПЗ)	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	46
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с учебной литературой, конспектом лекций, выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, поиск информации в сети Интернет).	46
Промежуточная аттестация в форме - Зачет – 2 семестр.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины(заочное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Стандартизация			
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала Сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Основные понятия, термины и определения в области стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО серии 9000). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в международной стандартизации. Основные понятия технического регулирования. Основные принципы технического регулирования. Правовые основы технического регулирования. Основные положения Государственной системы технического регулирования и стандартизации. Органы и комитеты по стандартизации. Принципы стандартизации. Методы стандартизации. Системный анализ; оптимизация; ряды предпочтительных чисел и параметрические ряды; Промышленная продукция и ее классификация. Свойства и показатели качества. Свойства качества функционирования изделий. Порядок разработки, внедрения и обновления нормативных документов. Нормоконтроль технической документации. Обязанности и права нормоконтролера.	2\2\10	
		2	1,2
	Практическая работа 1: Выбор параметров и линейных размеров по рядам предпочтительных чисел и нормальных линейных размеров; унификация и агрегатирование; комплексная и опережающая стандартизация; стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Комплексные системы общетехнических стандартов. Практическая работа 2: Нормоконтроль конструкторской документации	2	2
	Самостоятельная работа: Изучение тем Принципы определения экономической эффективности. Общая, сравнительная, проектная, фактическая, частная эффективность. Методы расчета эффективности. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение. Стандартизация и экология.	10	3
Раздел 2. Нормирование точности			
Тема 2.1 Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках.	Содержание учебного материала Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности. Основные термины. Графическое изображение размеров и отклонений. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей. Основные понятия о посадках. Посадки с зазором, с натягом, переходные. Единая система допусков и посадок (ЕСДП): общие сведения; интервалы номинальных размеров; квалитеты точности и классы допусков. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей. Обозначение посадки в системе отверстия и вала	1\2\12	
		1	1,2
	Практическое занятие 3: Определение годности деталей по действительным размерам Практическое занятие 4: Расчет гладких цилиндрических соединений.	2	2
Тема 2.2	Самостоятельная работа обучающихся		

Размерные цепи	Изучение тем Основные положения, термины и обозначения. Виды и методы расчета размерных цепей. Задачи расчета. Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски на отклонения формы и расположения поверхностей. Требования к форме и расположению поверхности. Средства их измерения. Параметры шероховатости, их определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Измерение шероховатости поверхности. Нормирование точности подшипников качения. Классы точности, назначение полей допусков для вала и отверстия. Системы отверстия и вала. Виды нагружения подшипников. Допуски на углы и конусы. Степени точности изготовления углов и конусов. Посадки конических соединений. Нормируемые параметры шпоночных соединений. Допуски и посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертежах. Методы средства измерения параметров шпоночных соединений. Нормируемые параметры шлицевых соединений. Допуски и посадки шлицевых соединений. Обозначение на чертежах. Методы средства измерения параметров шлицевых соединений.	12	3
Раздел 3 Метрология и метрологическое обеспечение		1\0\24	
Тема 3.1 Основы метрологии и метрологического обеспечения	Самостоятельная работа обучающихся 1		
	Изучение тем Основные понятия, термины и определения в области метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Структура и задачи метрологической службы. Виды и методы измерений, метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерения. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическая поверка средств измерений. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическая калибровка средств измерений.	12	3
	Самостоятельная работа обучающихся 2	12	3
	Изучение тем Метрологическая поверка штангенинструментов, микрометрических инструментов, индикаторов часового типа. Приборы с пружинной передачей Приборы с рычажно-оптической передачей. Оптические приборы. Меры и их назначение. Штриховые инструменты: штангенинструменты и микрометрические инструменты. Устройство, метрологические характеристики, приемы измерения.		
Тема 3.2 Гладкие калибры и их допуски.	Содержание учебного материала		
	Классификация гладких калибров. Предельные калибры. Конструкция гладких калибров. Маркировка калибров. Допуски калибров. Интервалы допусков гладких калибров.	1	2
	Всего	4\4\46	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Рекомендуется применять методические указания для самостоятельной

работы (оценочные средства, тематика и т.д.).

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении 1.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

<p>Лаборатория метрологии стандартизации и сертификации Парты, скамьи, аудиторная доска, Микроскоп малый инструментальный ММИ-2 Плита поверочная (ГОСТ 10905 -75) контрольная Меры длины концевые плоскопараллельные №1и №3 Штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3, (ГОСТ 166--</p>	<p>620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, д. 23 Литер А, ауд. № 4104</p>
--	---

<p>80) Штангенрейсмас ШР (ГОСТ 164-80) Штангенглубиномеры ШГ (ГОСТ 6502-80) Микрометры гладкие МК (ГОСТ 6507-78) Микрометры резьбовые со вставками типа МВМ (ГОСТ 4380-78) Проволочки и ролики для измерения среднего диаметра резьбы (ГОСТ2475-62) -Микрокатор типа ИГП (ГОСТ 6933-81) -Миникатор (ГОСТ 14711-69) -Микрометр рычажный МР (ГОСТ 11098-75) -Скоба индикаторная типа СИ (ГОСТ 11098-75) -Нутро метры индикаторные типа НИ (ГОСТ 868 - 82) -Глубиномер индикаторный типа ГИ (ГОСТ 7661 - 67) -Индикаторы часового типа ИЧ- 10 (ГОСТ 577-68) -Индикаторы малогабаритные с ценой деления 0.001 и 0,002 (ГОСТ 12712-79) Стойки и штативы С-1, С-2. С-4М для измерительных головок (ГОСТ 10197-70) Нутрометры микрометрические НМ (ГОСТ 10-75) Глубиномеры микрометрические ГМ (ГОСТ 7470-78) Скобы рычажные СР (ГОСТ 11098-75) Угломер с нониусом типа 1-2 (МОД.2УМ) (ГОСТ 5378- 1 6) Угломер оптический (ГОСТ 11197-73) Линейка синусная ЛС (ГОСТ 4046-80) МежцентромерКДП-300 -Калибры гладкие калибры-скобы, калибры-тробки) -Калибры для контроля зезьб. конусов, шлицевых и шпоночных соединений -Скобы регулируемые ГОСТ 201686 -Образцы шероховатости ГОСТ 9378-75 Стенды, плакаты, наглядные пособия Доп. оборудование: шкаф лабораторный, плита измерительная Стол лабораторный Призма 250x250</p>	
<p>Оборудование и программное обеспечения для реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий: компьютеры, видекамеры, микрофоны, сеть Интернет, виртуальная обучающая среда Moodle, программы видеоконференцсвязи.</p>	<p>620075, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42 Литер Е, Е1, Е2, Ауд. № 5220</p>

Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
основной и дополнительной литературы:

<p>1. <i>Основная учебная литература:</i></p>	<p><i>Лифиц, И. М.</i> Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>2.</p>	<p><i>Райкова, Е. Ю.</i> Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия : учебник для СПО / Е. Ю. Райкова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. Ссылка на информационный ресурс: https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-metrologiya-podtverzhdenie-sootvetstviya-426465</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>3.</p>	<p><i>Сергеев, А. Г.</i> Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/standartizaciya-i-sertifikaciya-433666</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>4.</p>	<p><i>Сергеев, А. Г.</i> Метрология : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 322 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-433660</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>5. <i>Дополнительная учебная литература:</i></p>	<p><i>Латышенко, К. П.</i> Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-i-izmeritelnaya-tehnika-laboratornyu-praktikum-437218</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>6.</p>	<p><i>Радкевич, Я. М.</i> Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для СПО / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-1-metrologiya-442472</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>7.</p>	<p><i>Радкевич, Я. М.</i> Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для СПО / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 481 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-2-standartizaciya-442473</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>
<p>8.</p>	<p><i>Радкевич, Я. М.</i> Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для СПО / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 132 с. Ссылка на информационный ресурс: https://www.biblio-online.ru/book/metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya-v-3-ch-chast-3-sertifikaciya-442474</p>	<p>Официальный сайт ЮРАЙТ https://biblio-online.ru/ свободный доступ для студентов Уральский ГАУ</p>

Периодические издания

1. Журнал Сельский механизатор
2. Журнал Достижения науки и техники
3. Журнал Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства.
4. Журнал: Вестник Брянского государственного технического университета

Дополнительные журналы

«Автомобильный транспорт», «Автомобильная промышленность», «За рулем», «Автомеханик», «Авторевию», «Двигателестроение»,

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы библиотеки: <http://www.urgau.ru/ebs>

Информационные технологии применяются для:

- сбора, хранения, систематизации и выдачи учебной и научной информации;
- обработки текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовки, конструирования и презентация итогов учебной деятельности;
- самостоятельного поиска дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Информационные справочные системы применяются для решения различного рода познавательных и практико-ориентированных задач.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Печатные и (или) электронные ресурсы для лиц с ОВЗ

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	ОК, ПК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умеет	ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.2	оценка решения ситуационных задач
Выполнять метрологическую поверку средств измерений		
Проводить испытание и контроль продукции;		
Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;		
Определять износ соединений;		
Знает		
Основные понятия, термины и определения;		устный опрос
Средства метрологии, стандартизации и сертификации;		
Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;		
Показатели качества и методы их оценки;		
Системы и схемы сертификации		

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

(базовая подготовка)

Квалификация - Техник

Форма обучения – заочная

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает освоение обучающимися программы дисциплины и осуществляется в форме зачета.

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в ходе освоения материала в форме устного опроса, выполнения заданий по теме занятия.

Планируемые результаты обучения

Результаты обучения: знания и умения, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные понятия, термины и определения;– средства метрологии, стандартизации и сертификации;– профессиональные элементы международного и регионального стандартизации;– показатели качества и методы их оценки;– системы и схемы сертификации	<p>Понимание сущности стандартизации и оценки соответствия (сертификации). Цели и задачи стандартизации и сертификации. Добровольная и обязательная сертификация.</p>	<p>устный опрос</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнять метрологическую проверку средств измерений;– проводить испытание и контроль продукции;– применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;– определять износ соединений;	<p>Умение организовывать и проводить работы, связанные с техническим обслуживанием автотранспорта; анализировать техническое состояние узлов, агрегатов и деталей. Умение пользоваться средствами измерения и контроля.</p>	<p>оценка решения ситуационных задач</p>

Результаты обучения: компетенции, подлежащие контролю при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Результаты обучения (ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Оценочное средство
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявляет творческую инициативу, демонстрирует профессиональную подготовку. Предлагает варианты обеспечения работоспособности автотранспорта, снижение простоев, снижение затрат на обслуживание и ремонт	№1-2
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Планирует собственную деятельность, выбирает способ достижения цели в соответствии с задачами.	№1-2
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Анализирует причины возникновения проблемы, предлагает способы корректировки деятельности в соответствии с поставленными задачами.	№1 - 2
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Находит и предлагает источники информации для решения профессиональных задач	№1-2
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	№1-2
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Учитывает мнение членов коллектива, сравнивает высказанные идеи, кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	№1-2
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Контролирует и отвечает за работу членов команды, отвечает за результаты работы.	№1-2
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	Анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений	№1-2

осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Применять современные технологии в профессиональной деятельности.	№ 1-2
ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта	На основе результатов замеров основных параметров организует и проводит работы по обслуживанию или ремонту автомобилей.	№ 1-2
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Осуществляет метрологическую проверку на всех этапах обслуживания, ремонта и хранения.	№ 1-2
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	Разрабатывает и осуществляет технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей	№ 1-2
ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ	Выполняет техническую диагностику параметров после обслуживания и ремонта	№ 1-2

Критерии оценки уровня освоения дисциплины

При проведении аттестации студентов используются следующие критерии оценок:

Оценка "отлично" ставится студенту, проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний. Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности. Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя. Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения темы, раздела программы дисциплины.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки

при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине. Оценка "неудовлетворительно" соответствует низкому уровню освоения дисциплины.

Для оценки уровня освоения дисциплины, устанавливаются следующие соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно», «зачтено» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно», «не зачтено» - низкий, недостаточный уровень освоения.

Оценки текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в журнале учебных занятий.

Для оценки общих и профессиональных компетенций студентов используется дихотомическая система оценивания: «0» – компетенция не освоена, «1» – компетенция освоена. Оценка общих и профессиональных компетенций по дисциплине выставляется на основании результатов выполнения практико-ориентированных заданий.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос,
- оценка решения ситуационных задач,

Устный опрос – контроль, проводимый после изучения материала по одному или нескольким темам (разделам) дисциплины в виде ответов на вопросы и обсуждения ситуаций.

Решение ситуационных задач направлено на применение полученных знаний в практико-ориентированных ситуациях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Оценка решения ситуационных задач – форма контроля полученных знаний, умений и сформированности компетенций.

Оценка результата выполнения практических работ – форма контроля направлена на поэтапный анализ формирования практических навыков и компетенций студента. Выполнение практических работ носит обучающий характер. При выполнении практических работ при наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель проводит корректирующее объяснение и показ образцов выполнения заданий.

При проведении письменного опроса или тестирования обучающийся получает задание и выполняет его письменно или с использованием компьютера (при компьютерном тестировании). Время выполнения задания (как правило) – 45 минут.

После выполнения практической или лабораторной работы её результаты оформляются в соответствии с установленными требованиями. Аудиторная самостоятельная (теоретическая) работа проводится после выполнения практической или лабораторной работы по изученной теме и направлена на объяснение теоретических положений, использованных при выполнении практической или лабораторной работы. Задания выполняются студентом в строгой последовательности без консультации со стороны преподавателя. Возможно проведение групповой работы обучающихся.

При проведении текущего контроля успеваемости студентов используются следующие критерии оценок:

- 1) Критерии оценки выполнения устного опроса.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Все запланированные контрольные и самостоятельные работы по дисциплине обязательны для выполнения.

В соответствии с принципами технологии групповой работы при оценивании электронной презентации выставляется одна оценка всем участникам микрогруппы.

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 1. Перечень вопросов для устного опроса

1. Что понимается по международной стандартизацией?
2. Задачи международного сотрудничества области стандартизации применительно к автомобилестроению.
3. Документы в области стандартизации
4. Цели и задачи в области стандартизации.
5. Принципы стандартизации.
6. Унификация продукции
7. Агрегатирование.
8. Комплексная и опережающая стандартизация.
9. Цели подтверждения соответствия.
10. Принципы подтверждения соответствия.
11. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия.
12. Международная система единиц физических величин.
13. Производные единицы системы СИ
14. Классификация измерений.
15. Обеспечение единства измерений.
16. Погрешности средств измерений.
17. Поверка средств измерений.
18. Калибровка средств измерений.
19. Систематические погрешности средств измерений.
20. Случайные погрешности средств измерений.
21. Взаимозаменяемость и ее виды.
22. Понятие о размерах – номинальный размер, предельные размеры, действительный размер.
23. Предельные отклонения, понятие допуска.
24. Расчет предельных размеров и величины допуска.
25. Соединения – посадки.
26. Типы посадок и их графическое изображение.
27. Единая система допусков и посадок. Обозначение допусков и посадок на чертежах.
28. Посадки подшипников качения.
29. Посадки шпоночных и шлицевых соединений.

30. Размерные цепи. Типы размерных цепей.
31. Гладкие калибры и их допуски.
32. Селективная сборка.
33. Отклонения формы и расположения поверхностей.
34. Шероховатость поверхностей, параметры шероховатости.

Критерии оценки выполнения устного опроса:

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет, завершающий изучение учебной дисциплины, – это форма промежуточной аттестации, целью которой является оценка теоретических знаний и практических умений, способности студента к мышлению, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических. При проведении промежуточной аттестации в форме зачета уровень освоения оценивается оценками зачет, не зачет.

При проведении промежуточной аттестации могут использоваться следующие оценочные средства: ситуационные задания

Условия проведения зачета

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет времени, отведенного учебным планом на освоение дисциплины.

Зачет проводится в учебной аудитории в форме выполнения ситуационных заданий.

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточного контроля

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО № 2. Ситуационные задания, практические задачи

Материалы для промежуточной аттестации

Ситуационные задания могут выполняться как в группе, так и индивидуально. По результатам выполнения каждого упражнения начисляются баллы, которые переводятся в оценку.

1. По заданию преподавателя выполнить измерение детали и оценить возможность дальнейшего использования в сравнении размерами, заданными на чертеже.
2. Из набора деталей подобрать детали, обеспечивающие заданное соединение (например, поршень - палец).
3. Подобрать средство измерения диаметра цилиндра двигателя внутреннего сгорания по заданному номинальному размеру и предельным отклонениям.
4. Выбор универсальных средств измерения в зависимости от заданной точности размеров детали.

5. Настроить индикаторный нутромер и выполнить измерение размера внутренней поверхности цилиндра.
6. Определить абсолютную погрешность результата измерения, если известна относительная или приведенная погрешности средства измерения.
7. По заданному размеру и посадке, используя справочник, определить тип посадки, зазоры и натяги, предельные размеры, допуски на размеры вала и отверстия.
8. Используя микрометрические приборы измерения, определить размеры шатунных шеек коленчатого вала и оценить его пригодность для дальнейшего использования.

Критерии оценки ситуационных заданий и практических задач:

Количество набранных баллов по критериям оценки презентации	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4. ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия и усвоения обучающимся содержания материала учебной дисциплины.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятия по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае

необходимости); обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; дублирование необходимой зрительной и звуковой информации для обучающего звуковыми материалами (аудиофайлами или др.), материалами с текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера в зависимости от потребностей обучающегося;

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.