МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ГПОУ “Читинский политехнический колледж”

Подписан: Бердников Илья Егорович
DN: OU=Директор, O=ГПОУ "ЧПТК", CN=Бердников Илья Егорович, E=mail@chptk.ru
Дата: 2021.02.09 12:44:14+09'00'

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

2020г

Программа учебной дисциплиныОП 05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Правообладатель: ГПОУ «Читинский политехнический колледж», ГПОУ «Приаргунский государственный колледж»

Разработчики:

Кузаев Е. А. - преподаватель ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол № __ от «_____» _____ 20_____г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4 СТР.**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6 СТР.**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ** **9 СТР.**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **11СТР.**

5. **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП** **13 СТР.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общему профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;

- Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;

- Указывать в технической документации требования к точности размеров, формы и взаимному расположению поверхностей, качеству поверхности;

- Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;

- Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Роль метрологии в формировании качества продукции, основные понятия термины и определения;
- Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- Средства измерения линейных размеров, методы и средства измерения параметров точности типовых элементов деталей;
- Сертификация продукции и услуг автомобильного транспорта и сервиса;
- Взаимозаменяемость, ее роль и пути ее достижениях автомобильной отросли;
- Методы нормирования точности размеров и формы деталей, обозначение на чертежах и в нормативных технологических документах;
- Виды соединений, их влияние на работу механизма, методы нормирования их точности, и качества, в технологических документах.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Шифр комп.	*Наименование компетенций*	Дескрипторы (показатели сформированностьи)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Реализовать составленный план;	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структура плана для решения задач
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач	Взаимодействоватьс коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Правила оформления документов.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	**Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей**
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ВД 6	**Организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств**
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства
ПК 6.2.	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств
ПК 6.3.	Владеть методикой тюнинга автомобиля

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
практические занятия	20
теоретические занятия	30
самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация проводится 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 часов***	***Коды компетенций, ормированию которых способствует элемент программы***
1	***2***		***3***	
Тема 1.1 Стандартизация	***Содержание учебного материала***	***Уровень освоения***	***24***	***ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.3, ПК 6.1-ПК 6.3***
	1. Основные понятия стандартизации, термины и определения (СРС -2 часа)	***1***	*2*	
	2. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации	***2***	***2***	
	3. Взаимозаменяемость, ее роль и пути ее достижения	***2***	***2***	
	4. Допуски и посадки, основные определения (4ч. срс – работа со справочником по допускам и посадкам)	***2***	***6***	
	5. Виды соединений, их влияние на работу механизма	***2***	***2***	
	6. Методы нормирования соединений, их точности, и качества в технологических документах	***2***	***2***	
	7. Точность формы деталей. Шероховатость поверхностей (6ч срс – выполнить чертеж съемника и расставить на нем допуски посадки и шероховатости)	***2***	***8***	
	Тематика практических занятий		***4***	
	1.Расчет посадок		***4***	
Тема 1.2 Метрология	***Содержание учебного материала***	***Уровень освоения***	***18***	***ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.3, ПК 6.1-ПК 6.3***
	1.Основные понятия метрологического обеспечения	***2***	***2***	
	2. Роль метрологии в формировании качества продукции (4ч. срс - иучение ФЗ «Об единстве измерений»)	***2***	***6***	
	3.Основы измерений	***2***	***2***	
	4.Измерительные инструменты применяемые при выполнении ТО и Р автомобилей (4ч. срс – настройка измерительных инструментов)	***2***	***6***	
	5.Концевые меры длины, калибры	***2***	***2***	

	Тематика практических занятий		***16***	
	2.Измерение штанген и микрометрическими инструментами		***4***	
	3.Измерения рычажно-механическими инструментами		***4***	
	4.Проверка годности деталей с помощью калибров		***4***	
	5. Измерение специальными измерительными средствами		***4***	
Тема 1.3 Сертификация	***Содержание учебного материала***	***Уровень освоения***	***10***	***ОК 5.***
	1.Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации	***2***	***2***	
	2.Цели и принципы проведения сертификации	***2***	***2***	
	3.Порядок проведения сертификации (4ч. срс - изучение содержание сертификата соответствия на детали узлы и агрегаты автомобиля)	***2***	***6***	
Всего:			***72***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрологии, стандартизации и сертификации»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся;

- учебная доска.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

Оснащение учебного кабинета:

- штанген инструменты;

- микрометрические инструменты;

- измеряемые объекты;

- концевые меры длины;

- калибры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Иванов И. А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте (2 –е издание., стер.) Учебник, 2018 – 251с.

Дополнительные источники (печатные издания):

1 Клевлеев, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. - М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2003. – 256 с. - (Профессиональное образование)

2 Никифоров, А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб.пособие для СПО / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. - М.: Высш. школа, 2002. – 422с.: ил.

3 Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. - М.: Высш. школа, 2004. - 767с.: ил.

4 Соломахо, В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учебник для ссузов / В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович. - Минск: Дизайн ПРО, 2004. – 296 с.

5 Соломахо, В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения: учебник для ссузов / В.Л. Соломахо, Б.В. Цитович. - Минск: Дизайн ПРО, 2004. – 296 с.

6 Шишмарев, В.Ю. Средства измерений: учебник: для СПО / В.Ю. Шишимарев. – М.: Академия, 2009. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование).

Перечень сайтов сети Интернет:

http://infopedia.su/2x216a.html (15.03.2017г.)

http://www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts (15.03.2017г.)

БД ЭКСибГТУ (http://library.sibgtu.ru) и сайта Эл. УМК дисциплин Сиб ГТУ (http://vk.sibgtu.ru)

БД ЭКСибГТУ (http://library.sibgtu.ru) и сайта Эл. УМК дисциплин Сиб ГТУ (http://vk.sibgtu.ru)

3.3. Организация образовательного процесса

Связь с профессиональными модулями:

ПМ .01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Организация проведения учебных занятий предусмотрена в соответствии с Положением об организации образовательной деятельности (учебного процесса) на очном отделении в ГПОУ «Читинский политехническийколледж»,

Учебные занятия в колледже проводятся по расписанию в соответствии с утвержденными учебными планами, рабочими программами, реализуемыми в соответствии с ФГОС СПО.

Расписание предусматривает непрерывность учебного процесса в течение учебного дня, равномерность распределения учебной работы студентов в течение недели. Продолжительность учебного занятия составляет два академических часа.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров.

Квалификация педагогических работников должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования".

Педагогические работники должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - Выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;	**Оценка «5»** ставится, если студент выполнил условие практической работы в полном объеме в соответствии с изученным материалом, профессионально грамотно произвел все измерения и выполнил расчеты; **Оценка «4»** ставится, если студент допускает незначительные ошибки при выполнении задания; **Оценка «3»** ставится, если студент делает значительные ошибки при измерении и расчете; **Оценка «2»** ставится, если студент не справляется с выполнением работы.	- Практическая работа № 2,3,4,5. Тема 1.2 Метрология
- Осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	**Оценка «5»** ставится, если студент грамотно выбирает средства и методы измерения при выполнении практических работ; **Оценка «4»** ставится, если студент допускает незначительные ошибки при выборе средств и методов измерения при выполнении практических работ; **Оценка «3»** ставится, если студент делает значительные ошибки при выборе методов и средств измерений; **Оценка «2»** ставится, если студент не справляется с выполнением работы.	- Практическая работа № 2,3,4,5. Тема 1.2 Метрология
-Указывать в технической документации требования к точности размеров, формы и взаимному расположению поверхностей, качеству поверхности; - Методы нормирования точности размеров и формы деталей, обозначение на чертежах и в нормативных технологических документах	**Оценка «5»** ставится, если студент грамотно выбирает и устанавливает на чертежах допуски посадок и шероховатости; **Оценка «4»** ставится, если студент допускает незначительные ошибки при выборе допусков посадок и шероховатостей на чертежах; **Оценка «3»** ставится, если студент делает значительные ошибки при выборе допусков посадок и шероховатости; **Оценка «2»** ставится, если студент не	- Выполнение чертежей. Тема 1.1 Стандартизация

	справляется с выполнением работы.	
- Пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации	**Оценка «5»** ставится, если студентграмотно пользуется таблицами стандартов и справочниками для поиска информации; **Оценка «4»** ставится, если студент делает не значительные ошибки при использовании таблиц и справочников; **Оценка «3»**ставится, если студент делает значительные ошибки при использовании различных источников информации; **Оценка «2»** ставится, если студент не ориентируется и не умеет пользоваться справочниками и таблицами.	- Практическая работа №1. Тема 1.1 Стандартизация
- Рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).	**Оценка «5»** ставится, если студент грамотно выполняет расчеты соединения деталей и определяет допустимости износа; **Оценка «4»** ставится, если студент делает не значительные ошибки при выполнении расчетов соединения деталей и определении допустимости износа; **Оценка «3»**ставится, если студент делает значительные ошибки при выполнении расчетов и определении износа деталей; **Оценка «2»** ставится, если студент не справляется с выполнением задачи.	- Практическая работа №1. Тема 1.1 Стандартизация
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - Роль метрологии в формировании качества продукции, основные понятия термины и определения; - Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; - Взаимозаменяемость, ее роль и пути ее достижения в автомобильной отросли;	«5» - 95% - 100% правильных ответов; «4 »- 75% - 94%; «3» - 60% - 74%; «2» - менее 60%.	- Тест. Тема 1.1 Стандартизация.Тема 1.2 Метрология
- Сертификация продукции и услуг автомобильного транспорта и сервиса	**Оценка «5»** ставится, если студент полностью ориентируется в содержании сертификата соответствия	- Работа с сертификатами соответствия. Тема 1.3 Сертификация

	;**Оценка «4»** ставится, если студент делает не значительные ошибки при расшифровки информации сертификата соответствия; **Оценка «3»**ставится, если студент делает значительные ошибки при расшифровке информации сертификата соответствия; **Оценка «2»** ставится, если студент не ориентируется и не может расшифровать информацию сертификата соответствия.	

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ ДРУГИХ ПООП

Программа дисциплины Метрология, может быть использована в программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.