

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
 В.А. Лисовская  
«27» августа 2022г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация**

для специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и  
ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Чита 2022

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ 19.01.2018 под номером: 23.02.07-180119.

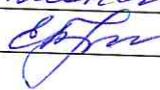
Организация – разработчик ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Разработчик:

Белявцева Евгения Сергеевна, преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании П(Ц)К дисциплин профессионального цикла №2

Протокол № 10 от «19» июня 2022г

Председатель П(Ц)К  Е.С. Белявцева

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура примерной учебной дисциплины	9
3	Условия реализации программы	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
5	Возможности использования программы в других ОПОП	22

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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» входит в общепрофессиональный цикл основной образовательной программы.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя;

У2 осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;

У3 указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;

У4 пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;

У5 рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 31 основные понятия, термины и определения;
- 32 средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- 33 профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;
- 34 показатели качества и методы их оценки;
- 35 системы и схемы сертификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно 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	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. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной

			наставника).	деятельности
<i>ОК 2</i>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации
<i>ОК 4</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
<i>ОК 5</i>	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 Проявление толерантность в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
<i>ОК 9</i>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<i>ОК 10</i>	Пользоваться профессиональной документацией на	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на

	государственно м и иностранном языке.	Ведение общения на профессиональные темы	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональны е темы основные общеупотребитель ные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---	---	--

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.4.1.	Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей:
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.
ВД 3.4.3.	Техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей:
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
ВД 3.4.4.	Проведение кузовного ремонта:
ПК 4.1.	Выявлять дефекты автомобильных кузовов.
ВД 3.4.5.	Организация процесса по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля:
ПК 5.3.	Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту

	автотранспортных средств.
ПК 5.4.	Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств
ВД 3.4.6.	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.
ПК 6.4.	Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды результатов (знать, уметь, ОК, ПК), формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Основы стандартизации</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Государственная система стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	31, ПК 5.3, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Органы и службы по стандартизации. Виды стандартов. Государственный контроль за соблюдением требований государственных стандартов. Нормализованный контроль технической документации.	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Тема 1.2 Межотраслевые комплексы стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>2</b>	33, ПК 5.4, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД).	2		
	2 Комплексы стандартов по безопасности жизнедеятельности (ССБТ). Система разработки и постановки продукции на производство (СПП).	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			-	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень</b>	<b>2</b>	33, ПК 5.4,

<b>Международная, региональная и национальная стандартизация</b>		<b>освоения</b>		ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10	
	1. Межгосударственная система по стандартизации (МГСС). Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Экономическая эффективность стандартизации.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-		
	<b>Раздел 2 Основы взаимозаменяемости</b>		<b>44</b>		
<b>Тема 2.1 Взаимозаменяемость гладких цилиндрических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>10</b>	31,34, У4, У5, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10	
	1 Основные понятия и определения. Общие положения ЕСДП.	1			
	2 Обозначение полей допусков, предельных отклонений и посадок на чертежах.	2			
	3 Неуказанные предельные отклонения размеров. Расчет и выбор посадок.	2			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>				6
	Практическая работа №1 Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений				3
	Практическая работа №2 Определение годности деталей в цилиндрических соединениях.				3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				-
<b>Тема 2.2 Точность формы и расположения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	31, У3, У4, ПК 6.2, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10	
	1 Общие термины и определения.	2			
	2 Отклонение и допуски формы, расположения.	2			
	3 Суммарные отклонения и допуски формы и расположения поверхностей.	2			
	4 Обозначение на чертежах допусков формы и расположения.	3			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>				2
	Практическая работа №3 Допуски формы и расположения поверхностей деталей.				2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				-

<b>Тема 2.3</b> <b>Шероховатость и волнистость поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	31, У3, У4, ПК 6.2
	1 Основные понятия и определения. 2. Обозначение шероховатости поверхности	2		ПК 4.1, ОК.01,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		4	ОК.02,
	Практическая работа №4 Определение шероховатости поверхности, расчет параметров шероховатости		4	ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.4</b> <b>Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски на угловые размеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>8</b>	31, У3, У4, У5, ПК 6.2-ПК 6.3,
	1 Система допусков и посадок для подшипников качения. Допуски угловых размеров.	2		ОК.01,
	2 Система допусков и посадок для конических соединений.	2		ОК.02,
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		<b>4</b>	ОК.04,
	Практическая работа №5 Допуски и посадки подшипников качения.		4	ОК.05,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	ОК.09, ОК.10
<b>Тема 2.5</b> <b>Взаимозаменяемость различных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		31, 32, У1, У2 ПК 6.2
	1 Общие принципы взаимозаменяемости цилиндрической резьбы. Основные параметры метрической резьбы.	2		ПК 4.1, ОК.01, ОК.02, ОК.04,
	2 Система допусков для цилиндрических зубчатых передач.	2	<b>10</b>	ОК.05, ОК.09, ОК.10
	3 Допуски зубчатых конических и гипоидных передач. Допуски червячных передач.	2		
	4 Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений.	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		<b>4</b>	
	Практическая работа №6 Контроль резьбовых, зубчатых, шпоночных и шлицевых соединений.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень</b>	<b>6</b>	31, У4, У5,

<b>Расчет размерных цепей</b>		<b>освоения</b>		ПК 6.2, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Основные термины и определения, классификация размерных цепей. Метод расчета размерных цепей на полную взаимозаменяемость. Теоретико- вероятностный метод расчета размерных цепей.	3		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		4	
	Практическая работа №7 Расчет размерных цепей		4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			-	
<b>Раздел 3. Основы метрологии и технические измерения</b>			<b>14</b>	
<b>Тема 3.1 Основные понятия метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>6</b>	31, 32, У4, ПК 1.1-ПК 1.3, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Измеряемые величины. Виды и методы измерений. Методика выполнения измерений.	2		
	2 Метрологические показатели средств измерений. Классы точности средств измерений. Международная система единиц (система СИ). Критерии качества измерений.	3		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		4	
	Практическая работа №8 Приведение несистемной величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-	
<b>Тема 3.2 Линейные и угловые измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>		У1, У2, 32, 34, ПК 1.1- ПК 1.3 ПК 3.3, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Плоскопараллельные меры длины. Меры длины штриховые.	2	<b>8</b>	
	2 Микрометрические приборы. Пружинные измерительные приборы. Оптико механические приборы. Пневматические приборы.	2		
	3 Жесткие угловые меры. Угольники. Механические угломеры. Средства измерений основанные на тригонометрическом методе.	2		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ:</b>		4	
	Практическая работа №9 Измерение деталей с использованием различных		4	

	измерительных инструментов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		-	
<b>Раздел 4. Основы сертификации</b>			<b>8</b>	
<b>Тема 4.1 Основные положения сертификации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	35, ПК 6.4, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Основные понятия, цели и объекты сертификации. Правовое обеспечение сертификации.	2		
	2 Роль сертификации в повышении качества продукции. Общие сведения о конкурентоспособности. Обязательная и добровольная сертификация.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			-
<b>Тема 4.2 Качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>4</b>	35, ПК 6.4, ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10
	1 Основные понятия и определения в области качества продукции. Управление качеством продукции. Сертификация систем качества. Качество продукции и защита потребителей.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2
1 Составление схемы сертификации работ и услуг. 2 Составление конспекта по теме: «Менеджмент качества».				
<b>Всего:</b>			<b>72</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Материально-техническое оснащение**

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

Кабинет "Метрологии, стандартизации и сертификации"

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных рабочих мест;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- учебные фильмы.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основная литература:

1 Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для СПО / И.М. Лифиц. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 411 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-9916-6369-4

2 Райкова Е.Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для СПО / Е.Ю. Райкова. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 349 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-9916-5416-6

Дополнительные источники:

1. Анухин, В.И. Допуски и посадки. Ученое пособие. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2022. – 207с.:ил.

2. Гагарина Л.Г., Епифанов Т.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 96С. – (Профессиональное образование)
3. Гольдин, И.И. Задания по допускам и техническим измерениям (разработка и применение): Метод. пособие для сред. ПТУ. 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 1986. – 80 с.: ил.
4. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. Ч. 1 / под ред. В.Д. Мягкова. – 5-е изд., перераб. и доп - Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1979 – 544 с., ил.
5. Лифиц И.М., Стандартизация, метрология и сертификация: Ученик. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Юрайт-Издат, 2020. – 335 с.
6. Метрология, стандартизация и сертификация: Ученик / Ю.И. Борисов, А.С. Сигов, В.И. Нефедов и др; под ред. Профессора А.С. Сигова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 336 С. – (Профессиональное обучение)
7. Никифоров, А.Д. «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»: учебник. - /А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2018 – 500с.
8. Никифоров, А.Д., Бакшеев, Г.А. «Метрология, сертификация, стандартизация»: учебник. - / А.Д. Никифоров, Г.А. Бакшеев. – М.: Высшая школа, 2018. – 350с.
9. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Терегеря В.В., Метрология, стандартизация, сертификация: Ученое пособие. – М.: Логос, 2021. - 536 с.: ил.
10. Сергеев, А.Г., Метрология, стандартизация и сертификация: ученик / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2019. – 820с. – (Основы наук)

#### Интернет источники

- 1 Электронный ресурс [<http://www.rospromtest.ru>]
- 2 Электронный ресурс [<http://www.studfiles.ru>]
- 3 Электронный ресурс [<http://studopedia.ru>]
- 4 Электронный ресурс [<http://infogost.com>]
- 5 Электронный ресурс [ <https://www.gost-rst.ru>]
- 6 Электронный ресурс [<http://www.spbgasu.ru>]
- 7 Электронный ресурс [<http://mash-xxl.info/info/537709>]

- 8 Электронный ресурс [<http://metro.b.ru>]
- 9 Электронный ресурс [<http://megaobuchalka.ru>]
- 10 Электронный ресурс [<https://infourok.ru>]
- 11 Электронный ресурс [<http://metro.b.ru>]
- 12 Электронный ресурс [<http://www.in-nov.ru>]

### **3.3 Организация образовательного процесса**

#### **Связь с другими учебными дисциплинами:**

- 1 Безопасность жизнедеятельности.
- 2 Экология.
- 3 Электротехника и электроника.
- 4 Метрология, стандартизация, сертификация.
- 5 Техническая документация.

#### **Связь профессиональными модулями:**

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта:

ПМ. 02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств:

ПМ. 03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств:

Освоение данной дисциплины предшествует изучение **дисциплин:**

«Безопасность жизнедеятельности»,

«Экология»,

«Электротехника и электроника»,

«Метрология, стандартизация, сертификация»,

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

#### **и модулей:**

МДК 01.01 Устройство автомобилей;

МДК 01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы;

МДК 01.03 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;

МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;

МДК 01.05 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, 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.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
У1 выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и двигателя	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
У2 осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
У3 указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и Взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
У4 пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
У5 рассчитывать соединения деталей для определения допустимости износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки (тюнинга)	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
З1 основные понятия, термины и определения	3,4	Оценка устного опроса, тестовый контроль
З2 средства метрологии, стандартизации и сертификации	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
З3 профессиональные элементы международной и региональной стандартизации	3,4	Оценка устного опроса, тестовый контроль
З4 показатели качества и методы их оценки	1,3,4	Выполнение практической работы, оценка устного опроса, тестовый контроль
З5 системы и схемы сертификации	2,3,4,5	Оценка устного опроса, тестовый контроль, написание конспекта, заполнение блок-схемы

### 1 Критерии оценивания практического занятия

Оценка	Критерии оценки
5	Студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической

	работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.
4	Студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.
3	Студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.
2	Студенту имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.
1	Задание не выполнено

## 2 Критерии оценивания конспекта

### Оценка выполнения задания:

- обоснованность и четкость изложения материала;
- умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Оценка	Критерии оценки
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;</li> <li>- Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;</li> <li>- Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;</li> <li>- Продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;</li> <li>- Отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя</li> </ul>
4	<p>Ответ имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в изложение допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;</li> <li>- нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология и символика;</li> <li>- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;</li> <li>- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;</li> <li>- Обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня</li> </ul>

	сложности по данной теме, - При знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
2	- Не раскрыто основное содержание учебного материала; - Обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала, - Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
1	Обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### 3 Критерии оценивания устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка	Критерии оценки
5	Студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
4	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
2	Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
1	Студент обнаруживает полное незнание материала по соответствующему вопросу

### 4 Критерии оценивания тестирования

Критерии выставления оценок за тест:

Оценка	Критерии оценки
5	90-100% правильных ответов
4	75-89% правильных ответов
3	50-74% правильных ответов
2	26-49% правильных ответов
1	Менее 25% правильных ответов

## 5 Критерии оценивания блок-схемы

### Оценка выполнения задания:

- новизна содержания текста;
- обоснованность выбора источника;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдение требований к оформлению.

Оценка	Критерии оценки
5	Создана общая схема классификации программного обеспечения, развита своя четка (согласно заданию) Приведены примеры программных средств Блок-схема легко читается, размеры блоков синхронизированы, цветовое оформление соответствует содержанию блок-схемы
4	Создана общая схема классификации программного обеспечения. Развита своя ветка(согласно задания). Блок-схема легко читается, но цветовое оформление не соответствует содержанию блок-схемы или размеры не синхронны
3	Создана общая схема классификации программного обеспечения. Развита своя ветка(согласно задания). Блок-схема легко читается, но цветовое оформление не соответствует содержанию блок-схемы или размеры не синхронны
2	Задание не выполнено или допущены грубые ошибки. Блок-схема выполнена не аккуратно
1	Задание не выполнено

## 5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП

Программа учебной дисциплины может быть использована в ОПОП 44.02.06 «Профессиональное обучение» специализация «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»