



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)**

Факультет среднего профессионального образования
Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
« ____ » _____ 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

по специальности среднего профессионального образования

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель: К.Т.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Гималтдинов Ильдус Хафизович
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «14» апреля 2025 года (протокол №11)

Врио заведующего кафедрой:
К.Т.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Гималтдинов Ильдус Хафизович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2025 года (протокол №8)

Председатель методической комиссии:
доцент, К.Т.Н.
Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина Алсу Наилевна
Ф.И.О.

Согласовано:
Врио декана

Лукманов Руслан Рушанович
Ф.И.О.

Протокол Педагогического совета ФСПО №10 от «30» апреля 2025 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате обучения среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине ОП-05 «Метрология, стандартизация и сертификация».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)
ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств	<p>Знать: основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации.</p> <p>Уметь: выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по диагностике систем, узлов и механизмов автотранспортных средств, осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ, указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к 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).</p>

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты определяются самостоятельно	Оценки сформированности компетенций Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной				Дисциплина (раздел) учебного плана
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПК 1.1. Осуществлять диагностику автотранспортных средств	Знать: основные понятия, термины и определения; средства метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы международной и региональной стандартизации; показатели качества и методы их оценки; системы и схемы сертификации.	Отсутствуют представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации, основных видах и методах измерений, погрешности измерений и методах оценки погрешности измерений.	Неполные представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации, основных видах и методах измерений, погрешности измерений и методах оценки погрешности измерений.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации, основных видах и методах измерений, погрешности измерений и методах оценки погрешности измерений.	Сформированные систематические представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации, основных видах и методах измерений, погрешности измерений и методах оценки погрешности измерений.	Метрология, стандартизация и сертификация
	Уметь: выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по диагностике систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей, осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с	Не умеет выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений, представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать метод измерения физической величины, средства измерения, методику выполнения измерений, представлять результаты измерений в соответствии с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать метод измерения физической величины, средства измерения, методику выполнения измерений, представлять результаты измерений в соответствии с	Сформированное умение выбирать метод измерения физической величины, средства измерения, методику выполнения измерений, представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных	

	<p>технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ, указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к 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).</p>	<p>стандартов, работать с научной литературой, и справочным материалом.</p>	<p>требованиями государственных стандартов, работать с научной литературой, и справочным материалом.</p>	<p>требованиями государственных стандартов, работать с научной литературой, и справочным материалом.</p>	<p>стандартов, работать с научной литературой, и справочным материалом.</p>	
--	--	---	--	--	---	--

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при

применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК 1.1 Осуществлять диагностику автотранспортных средств

<p>1. Одно из свойств, в качественном отношении общее для многих физических объектов, а в количественном – индивидуальное для каждого из них, называется...</p> <p>1) физической величиной 2) единством измерений 3) единицей измерения 4) показателем качества</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номер правильного ответа 1 - физической величиной</p>
<p>2. Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются...</p> <p>1) статистическими 2) косвенными 3) динамическими 4) совокупными</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номер правильного ответа 1 - статистическими</p>
<p>3. Совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом называется...</p> <p>1) единством измерений 2) методикой выполнения измерений 3) измерением 4) методом измерения</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номер правильного ответа 4 - методом измерения</p>
<p>4. Основными единицами системы физических величин являются ...</p> <p>1) ватт 2) метр 3) килограмм 4) джоуль</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номера правильных ответов 2 – метр 3 - килограмм</p>
<p>5. Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале...</p> <p>1) наименований 2) интервалов 3) порядка 4) абсолютной</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номер правильного ответа 2 – интервалов</p>
<p>6. Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...</p> <p>1) кило 2) санти 3) мега 4) микро</p>	<p style="text-align: center;">Укажите номера правильных ответов 1 – кило 2 – мега</p>

<p>7. Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) деци 2) санти 3) кило 4) гекто 	<p>Укажите номера правильных ответов</p> <p>1 - деци 2 - санти</p>
<p>8. Базой для отсчета значений отклонений формы следует принимать...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) среднюю линию профиля 2) поверхность, касательную к реальной поверхности изнутри материала 3) прилегающий профиль или прилегающую поверхность 4) поверхность или профиль, имеющие размеры, указанные на чертеже детали 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3 - прилегающий профиль или прилегающую поверхность</p>
<p>9. Основой нормирования и количественной оценки отклонений формы и расположения поверхностей является принцип ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подобных поверхности 2) прилегающих профилей (поверхностей) 3) описанных окружностей 4) касательных поверхностей 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>2 - прилегающих профилей (поверхностей)</p>
<p>10. При нормировании шероховатости поверхности на чертеже любой параметр не может быть указан ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наибольшим и наименьшим предельными значениями 2) одним предельным значением 3) одним номинальным значением 4) номинальным значением с предельными отклонениями в процентах от него 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3 - одним номинальным значением</p>
<p>11. Линия, имеющая форму номинального профиля шероховатости проведенная так, что в пределах базовой длины среднее квадратичное отклонение профиля от этой линии минимально, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) средней линией профиля 2) базовой линией профиля 3) базовой длиной 4) линией профиля 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1 – средняя линия профиля</p>
<p>12. При определении твердости материала используется шкала...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) порядка 2) отношений 3) интервалов 4) абсолютная 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3 – интервалов</p>
<p>13. Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) размером физической величины 2) размерностью физической величины 3) физической величиной 4) фактором 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3 - физической величиной</p>

<p>14. При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нулевой 2) замещения 3) дифференциальный 4) совпадения 	<p>Укажите номер правильного ответа 4 – совпадения</p>
<p>15. При одновременном измерении нескольких однородных величин измерения называют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) многократными 2) косвенными 3) совокупными 4) совместными 	<p>Укажите номер правильного ответа 3 – совокупным</p>
<p>16. По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основные 2) эталоны 3) рабочие 4) дополнительные 	<p>Укажите номер правильного ответа 3 - рабочие</p>
<p>17. К средствам измерений относятся ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) делительная головка 2) режущий инструмент 3) меры 4) измерительные преобразователи 	<p>Укажите номера правильных ответов 3 – меры 4 - измерительные преобразователи</p>
<p>18. Классом точности называется обобщенная характеристика, выражаемая пределами допускаемых погрешностей ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) основной 2) систематической 3) дополнительной 4) случайной 	<p>Укажите номера правильных ответов 1 – основной 3 – дополнительный</p>
<p>19. Измерением называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики 2) операция сравнения неизвестного с известным 3) опытное нахождение физической величины с помощью технических средств 	<p>Укажите номера правильных ответов 3 - опытное нахождение физической величины с помощью технических средств</p>

<p>20. Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) величина 2) значение величин 3) измерение 4) калибровка 5) поверка 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>3 - измерение</p>
<p>21. Линейные размеры делятся на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) номинальные, действительные и предельные 2) мм, см и м 3) нормальные, максимальные и минимальные 	<p>Укажите номер правильного ответа</p> <p>1 - номинальные, действительные и предельные</p>
<p>22. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вещественные меры 2) индикаторы 3) измерительные преобразователи 4) стандартные образцы материалов и веществ 5) эталоны 	<p>Укажите номера правильных ответов</p> <p>5 - эталоны</p>
<p>23. Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) брак 2) деталь годна 3) не имеет значения 	<p>Укажите номера правильных ответов</p> <p>2 - деталь годна</p>
<p>24. Отклонение результата измерения от действительного значения измеряемой величины является _____ измерений</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин)</p> <p>погрешность</p>
<p>25. Процедура, посредством которой третья сторона дает письменную гарантию, что услуга соответствует заданным требованиям называется _____</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин)</p> <p>сертификация</p>
<p>26. Нормативный документ, который утверждается международной организацией по стандартизации называется _____</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин)</p> <p>международный стандарт</p>
<p>27. Степень приближения результатов измерения к некоторому действительному значению физической величины называется _____ измерений</p>	<p>Напишите пропущенное понятие (термин)</p> <p>точность</p>

28. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства к требуемой точности называется _____	Напишите пропущенное понятие (термин) метрология
29. Одной из главных задач метрологии является обеспечение _____ измерений.	Напишите пропущенное понятие (термин) единства
30. Шероховатость поверхности наряду с точностью формы, являются одной из основных _____ характеристик её качества	Напишите пропущенное понятие (термин) геометрических

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).