

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования
Машиностроительный колледж

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО

 /Н. Д. Пельменёва/

" 21 " 09 2016 г.

№ 704-02-13

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Квалификация Техник

Форма обучения Очная

Заместитель декана по учебной работе  М. В. Борисова

Составитель фонда оценочных средств:
преподаватель МК  А.П.Лобанова

Иркутск 2016 г.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с ФГОС от 22.04.2014г. № 383 на основе рабочей программы дисциплины: ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ одобренной на заседании Методического совета факультета среднего профессионального образования, протокол № 1 от 19.09.2016г, утвержденной от 19.09.2016г.

Фонды оценочных средств разрабатываются и представляются заместителю декана по учебной работе педагогическими работниками колледжа, которым установлена учебная нагрузка по дисциплине Инженерная графика.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

- перечень компетенций и этапы их формирования;
- показатели и критерии оценивания компетенций;
- шкалы оценивания;
- материалы для оценки знаний, умений, навыков на различных этапах формирования компетенций.

Рекомендуемое информационное обеспечение дисциплины:

- основная учебная литература;
- дополнительная учебная и справочная литература;
- электронные образовательные ресурсы;
- ресурсы сети «Интернет».

В процессе освоения дисциплины компетенции формируются на следующих этапах: при выполнении и защите практических занятий, заданий по самостоятельной работе.

1. Информация из ФГОС, относящаяся к дисциплине

1.1. Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов относящиеся к видам профессиональной деятельности выпускника:

- техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- организация деятельности коллектива исполнителей.

1.2. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В дисциплине рассматриваются указанные в ФГОС задачи профессиональной деятельности выпускника:

Освоение основных понятий в области метрологии, стандартизации и сертификации; изучение способов обеспечения единства измерений и методов оценки их точности, роли и значения метрологии в международных экономических и научных связях; овладение умением применять технические регламенты и стандарты различных видов.

Перечень компетенций, установленных ФГОС

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

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.

Организация деятельности коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

1.3. Перечень умений и знаний, установленных ФГОС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 Выполнять метрологическую поверку средств измерений

У2 Проводить испытание и контроль продукции;

У3 Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;

У4 Определять износ соединений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 Основные понятия, термины и определения

З2 Средства метрологии, стандартизации и сертификации;

З3 Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;

З4 Показатели качества и методы их оценки;

З5 Системы и схемы сертификации

2. Цели и задачи освоения программы дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

Целью освоения дисциплины является получение техниками необходимых знаний, умений и навыков в области контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В связи с этим перед техниками ставятся следующие основные задачи:

изучение взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов; единой системы допусков и посадок (ЕСДП) гладких соединений; точности изготовления типовых деталей машин; допуски и посадки типовых деталей машин; производить расчеты калибров; производить расчет допусков и посадок типовых деталей машин

3. Структура дисциплины.

Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося –32 часа. Вид промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет

Количество академических часов, выделенных на дисциплину

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего	Семестр (учебный год)
		4
Общая трудоемкость дисциплины	96	96
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
Уроки теоретического обучения		
лабораторные и практические работы	24	24
Самостоятельная работа (в том числе курсовое проектирование)	32	32
Промежуточная аттестация		диф.зачет

4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

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

№ п/п	Шифр	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	У1	У1 Выполнять метрологическую поверку средств измерений;	Экспертная оценка деятельности на практических занятиях
2	У2	Проводить испытание и контроль продукции;	Экспертная оценка деятельности на практических занятиях; экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы
3	У3	Применять системы обеспечения качества работ при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта;	Экспертная оценка деятельности на практических занятиях

4	У4	Определять износ соединений	практические занятия собеседование
5	31	Основные понятия, термины и определения	практические занятия, собеседование, тестирование
6	32	Средства метрологии, стандартизации и сертификации;	практические занятия, собеседование, экспертная оценка внеаудиторной самостоятельной работы
7	33	Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	практические занятия, собеседование
	34	Показатели качества и методы их оценки;	практические занятия, собеседование
	35	Системы и схемы сертификации	практические занятия, собеседование

5. Перечень основных разделов (тем) дисциплины

Раздел 1. Метрологи

Раздел , Стандартизация

Раздел 3 Сертификация

Знания, умения, владения обучающегося на дифференцированный зачет, оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Промежуточная аттестация проводится:

- по окончании 4-го семестра в форме дифференцированного зачета, по результатам аттестации выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

6. Оценивание обучающегося по дисциплине

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

Оценка	Требования к знаниям
«отлично» 5	студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемому вопросу, владение основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по данной дисциплине в соответствии с ФГОС СПО; ответ полный доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим

	опытом профессиональной деятельности. Задача решена, верно.
«хорошо» 4	студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа. Задача решена, верно.
«удовлетворительно» 3	студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа; ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен. Задача решена, верно, допустимы ошибки в расчётах.
«неудовлетворительно» 2	студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, неточности в содержании рассказываемого материала, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки. При оценивании письменных работ учитывается грамотность оформления. Не может быть оценена высоким баллом работа, в которой имеются орфографические и пунктуационные, стилистические ошибки. Практическая задача не решена.

Контрольные вопросы по дисциплине

ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Что такое номинальный размер?
 1. Это основной размер, полученный на основе кинематических, динамических и прочностных расчетов или выбранный из конструктивных, технологических, эксплуатационных, эстетических и других соображений.
 2. Это размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.
 3. Это размеры, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер.
2. Что такое действительный размер?
 1. Это основной размер, полученный на основе кинематических, динамических и прочностных расчетов или выбранный из конструктивных, технологических, эксплуатационных, эстетических и других соображений.
 2. Это размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.
 3. Это размеры, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер.
3. Что такое предельные размеры?
 1. Это основной размер, полученный на основе кинематических, динамических и прочностных расчетов или выбранный из конструктивных, технологических, эксплуатационных, эстетических и других соображений.
 2. Это размер, установленный измерением с допустимой погрешностью.

3. Это размеры, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер.

4. Установите соответствие между названием зазора или натяга и формулой.

А)Наибольший зазор S_{\max}	1) $= D_{\max} - d_{\min}$
Б)Наименьший зазор S_{\min}	2) $= D_{\min} - d_{\max}$
В)Наименьший натяг N_{\min}	3) $= d_{\max} - D_{\min}$
Г)Наибольший натяг N_{\max}	4) $= d_{\min} - D_{\max}$


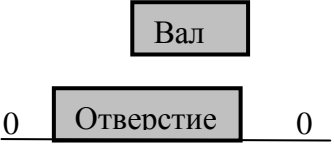
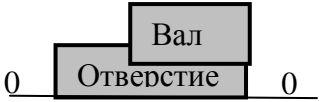
5. Как обозначается основное отклонение?

1. Цифрами.

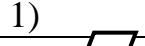




2. Буквами русского алфавита – прописной для отверстий (от А до Я) и строчной - для валов (от а до я).

3. Буквами латинского алфавита — прописной для отверстий (от А до Z) и строчной - для валов (от а до z).

6. Какая посадка (с зазором, натягом или переходная) показана на схеме полей допусков? Установите соответствие.

<p>А)</p> 	1)с натягом.
<p>Б)</p> 	2)переходная.
<p>В)</p> 	3)с зазором.

7.Установите соответствие между названием допуска формы и знаком.

А)Допуск плоскостности.	1) 
Б)Допуск прямолинейности.	2) 
В)Допуск цилиндричности	3) 
Г) Допуск профиля продольного сечения.	4) 
Д) Допуск круглости.	5) 

8. Установите соответствие между названием допуска расположения и знаком.

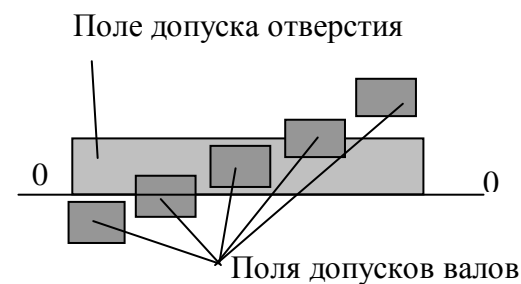
А) Допуск параллельности.	1) \perp
Б) Допуск перпендикулярности.	2) $//$
В) Допуск наклона	3) \odot
Г) Допуск пересечения осей.	4) \equiv
Д) Допуск соосности.	5) \angle
Е) Допуск симметричности	6) \times

9. Что такое основное отклонение?

1. Верхнее отклонение
2. Нижнее отклонение.
3. Одно из двух отклонений (верхнее или нижнее) ближайшее к нулевой линии.
4. Среднее отклонение.

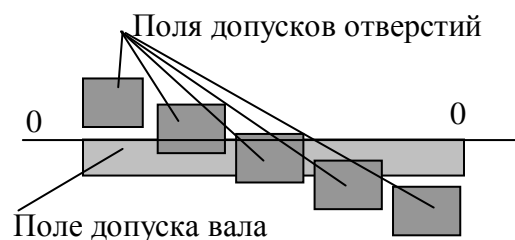
10. К какой системе (отверстия или вала) относится схема полей допусков, приведенная на рисунке?

1. Система вала.
2. Система отверстия.



11. К какой системе (отверстия или вала) относится схема полей допусков, приведенная на рисунке?

1. Система вала.
2. Система отверстия.



12. Задача. Для посадки $\varnothing 40 \frac{H8}{s7} \begin{pmatrix} +0,039 \\ 0 \\ +0,068 \\ +0,043 \end{pmatrix}$ определите N_{\max} ; N_{\min} ; T_N .

1. $N_{\max} = 0,095$ мм; $N_{\min} = 0,031$ мм; $T_N = 0,064$ мм.
2. $N_{\max} = 0,068$ мм; $N_{\min} = 0,004$ мм; $T_N = 0,064$ мм.
3. $N_{\max} = 0,074$ мм; $N_{\min} = 0,020$ мм; $T_N = 0,054$ мм.
4. $N_{\max} = 0,232$ мм; $N_{\min} = 0,124$ мм; $T_N = 0,108$ мм.

13. Задача. Для посадки $\varnothing 100 \frac{H8}{x8} \begin{pmatrix} +0,054 \\ 0 \\ +0,232 \\ +0,178 \end{pmatrix}$ определите N_{\max} ; наименьший

N_{\min} ; допуск посадки T_N .

1. $N_{\max} = 0,068$ мм; $N_{\min} = 0,004$ мм; $T_N = 0,064$ мм.
2. $N_{\max} = 0,095$ мм; $N_{\min} = 0,031$ мм; $T_N = 0,064$ мм.
3. $N_{\max} = 0,074$ мм; $N_{\min} = 0,020$ мм; $T_N = 0,054$ мм.
4. $N_{\max} = 0,232$ мм; $N_{\min} = 0,124$ мм; $T_N = 0,108$ мм.

14. Задача. Для посадки $\varnothing 60 \frac{H8}{d8} \begin{pmatrix} +0,046 \\ 0 \\ -0,100 \\ -0,146 \end{pmatrix}$ определите S_{\max} ; S_{\min} ; допуск

посадки T_S .

1. $S_{\max} = 0,060$ мм; $S_{\min} = 0,000$ мм; $T_S = 0,060$ мм.
2. $S_{\max} = 0,082$ мм; $S_{\min} = 0,040$ мм; $T_S = 0,042$ мм.
3. $S_{\max} = 0,192$ мм; $S_{\min} = 0,100$ мм; $T_S = 0,092$ мм.
4. $S_{\max} = 0,103$ мм; $S_{\min} = 0,025$ мм; $T_S = 0,078$ мм.

15. Задача. Для посадки $\varnothing 70 \frac{H7}{h7} \begin{pmatrix} +0,030 \\ 0 \\ 0 \\ -0,030 \end{pmatrix}$ определите S_{\max} ; S_{\min} ; допуск

посадки T_S .

1. $S_{\max} = 0,060$ мм; $S_{\min} = 0,000$ мм; $T_S = 0,060$ мм.
2. $S_{\max} = 0,082$ мм; $S_{\min} = 0,040$ мм; $T_S = 0,042$ мм.
3. $S_{\max} = 0,192$ мм; $S_{\min} = 0,100$ мм; $T_S = 0,092$ мм.
4. $S_{\max} = 0,103$ мм; $S_{\min} = 0,025$ мм; $T_S = 0,078$ мм.

16. Задача. Для посадки $\varnothing 45 \frac{F8}{h8} \begin{pmatrix} +0,064 \\ +0,025 \\ 0 \\ -0,039 \end{pmatrix}$ определите S_{\max} ; S_{\min} ; допуск

посадки T_S .

1. $S_{\max} = 0,060$ мм; $S_{\min} = 0,000$ мм; $T_S = 0,060$ мм.
2. $S_{\max} = 0,082$ мм; $S_{\min} = 0,040$ мм; $T_S = 0,042$ мм.
3. $S_{\max} = 0,192$ мм; $S_{\min} = 0,100$ мм; $T_S = 0,092$ мм.
4. $S_{\max} = 0,103$ мм; $S_{\min} = 0,025$ мм; $T_S = 0,078$ мм.

17. Какие из обозначений посадок подшипника качения являются правильными?

1. $\varnothing 52 \frac{H7}{h6}$.
2. $\varnothing 52 \frac{H7}{l6}$.
3. $\varnothing 20 \frac{N6}{k6}$.
4. $\varnothing 20 \frac{L6}{k6}$.

18. Что означают указанные в таблице символы в условном обозначении

M20x1,5LH $\frac{6H}{7e6e}$ резьбы? Установите соответствие.

А) LH	1) Левая резьба.
Б) 20	2) Наружный диаметр резьбы
В) 6e	3) Поле допуска на средний и внутренний диаметры гайки.
Г) 6H	4) Поле допуска на средний диаметр болта.
Д) 7e	5) Поле допуска на наружный диаметр болта.