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

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра «Эксплуатация и ремонт машин»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
_____ Б.Г.Зиганшин
« 21 » мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки (Специальность)
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
«Автомобили и тракторы»

Уровень
Специалитет

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель: к.т.н., доцент Ахметзянов Ришат Ринатович

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «30» апреля 2020 года (протокол № 16)

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор _____ Адигамов Н.Р.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «12» мая 2020 года (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент _____ Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор _____ Яхин С.М.

Протокол Ученого совета ИМ и ТС №10 «14 » мая 2020 года

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

В результате освоения ОПОП специалитета по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализация «Автомобили и тракторы», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация».

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8 Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Первый этап	***1. Знать:*** содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации. ***2. Уметь:*** по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом. ***3. Владеть:*** навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства.
ПК-9 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Первый этап	***1. Знать:*** содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации. ***2. Уметь:*** по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом. ***3. Владеть:*** навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства
ПСК -1.7 Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов.	первый этап	***1. Знать:*** Содержание законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов. ***2. Уметь:*** По заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов. ***3. Владеть:*** Навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				Раздел (дисциплина) учебного плана
		2	3	4	5	
ПК-8 Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования **Первый этап**	***Знать:*** содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной	Отсутствуют представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и	Неполные представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и	Сформированные систематические представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения	Метрология, стандартизация и сертификация

	сертификации.	добровольной сертификации.	добровольной сертификации.	порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	обязательной и добровольной сертификации.	
	Уметь: по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной	Не умеет по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с	В целом успешно, но не систематически умеет по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы	Сформированное умение по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства.	

	литературой, и справочным материалом.	научной литературой, и справочным материалом.	продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом.	сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом.	работать с научной литературой, и справочным материалом.	
	Владеть: навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	Не владеет навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных	Успешное и систематическое применение навыков владения навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию	

			продукции и производства	документов на сертификацию продукции и производства	продукции и производства	
ПК-9 Способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности **Первый этап**	***Знать:*** содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	Отсутствуют представления о содержании законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	Неполные представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	Сформированные систематические представления о содержание законодательной базы и основополагающих нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; основные виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешности измерений; схемы сертификации и порядок проведения обязательной и добровольной сертификации.	Метрология, стандартизация и сертификация

	Уметь: по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом.	Не умеет по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом.	В целом успешно, но не систематически умеет по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной	Сформированное умение по заданным условиям выбирать метод измерения физической величины, средства измерений, методику выполнения измерений; представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять нормоконтроль технической документации; осуществлять выбор схемы сертификации продукции и производства. работать с научной литературой, и справочным материалом.	

			справочным материалом.	литературой, и справочным материалом.		
	Владеть: навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	Не владеет навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	Успешное и систематическое применение навыков владения навыками проведения измерений физических величин и обработки результатов измерений; навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции и производства	

ПСК-1.7 Способность разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания автомобилей и тракторов. **Первый этап**	Знать: содержание законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов.	Отсутствуют представления о содержании законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов	Неполные представления о содержание законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов	Сформированные, но содержащие законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов	Сформированные систематические представления о содержание законодательной базы и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и сертификации; порядок проведения обязательной и добровольной сертификации автомобилей и тракторов	Метрология стандартизация и сертификация
	Уметь: по заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов.	Не умеет по заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов	В целом успешно, но не систематически умеет по заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении по заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов	Сформированное умение по заданным условиям выбирать и представлять результаты измерений в соответствии с требованиями государственных стандартов; осуществлять выбор схемы сертификации автомобилей и тракторов	

	Владеть: навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции	Не владеет навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции	Успешное и систематическое применение навыков оценки метрологических характеристик средств измерений и определения показателей качества измерений; навыками оформления заявочных документов на сертификацию продукции	

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

Вопросы к экзамену в тестовой форме

1.Одно из свойств, в качественном отношении общее для многих физических объектов, а в количественном – индивидуальное для каждого из них, называется…
1) физической величиной
2) единством измерений
3) единицей измерения
4) показателем качества

2.При определении твердости материала используется шкала…
1) порядка
2) отношений
3) интервалов
4) абсолютная

3.Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале…
1) наименований
2) интервалов
3) порядка
4) абсолютной

4.Свойство, общее в качественном отношении для множества объектов, но индивидуальное в количественном отношении для каждого из них, называется ...
1) размером физической величины
2) размерностью физической величины
3) физической величиной
4) фактором

5.Величина фиксированного размера, который условно присвоено стандартное числовое значение, равное 1, называется _____ физической величины.
1) размером
2) единицей
3) параметром
4) значением

6.Основными единицами системы физических величин являются ...
1) ватт
2) метр
3) килограмм
4) джоуль

7.По международной системе единиц физических величин сила измеряется ...
1) м/с
2) $\frac{кг}{м \cdot с^2}$
3) рад/с
4) Ньютон

8.Приставками SI для обозначения увеличения значений физических величин являются ...
1) кило
2) санти
3) мега
4) микро

9.Приставками SI для обозначения уменьшающих значений физических величин являются ...
1) деци
2) санти
3) кило
4) гекто

10.Если определяются характеристики случайных процессов, то измерения называются…
1) статистическими
2) косвенными
3) динамическими
4) совокупными

11.Совокупность приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей в соответствии с выбранным принципом называется…
1) единством измерений
2) методикой выполнения измерений
3) измерением
4) методом измерения

12.При измерении размера детали штангенциркулем реализуется метод…
1) нулевой
2) замещения
3) дифференциальный
4) совпадения

13.Выражение Q = q [Q], где [Q] – единица измерения, q – числовое значение, является…
1) математической моделью измерений
2) линейным преобразованием
3) основным постулатом метрологии
4) основным уравнением измерений по шкале отношений

14.При одновременном измерении нескольких однородных величин измерения называют…
1) многократными
2) косвенными
3) совокупными
4) совместными

15.По метрологическому назначению средства измерений делятся на ...
1) основные
2) эталоны
3) рабочие
4) дополнительные

16.К средствам измерений относятся ...
1) делительная головка

2) режущий инструмент
3) меры
4) измерительные преобразователи

17.Классом точности называется обобщенная характеристика, выражаемая пределами допускаемых погрешностей ...
1) основной
2) систематической
3) дополнительной
4) случайной

18.Классы точности наносят на ...
1) указатели (стрелки)
2) корпуса средств измерений
3) стойки
4) циферблаты

19.Если пределы допускаемой основной погрешности выражены в форме абсолютной погрешности средств измерений, то класс точности обозначается ...
1) буквами арабского алфавита
2) малыми буквами римского алфавита
3) римскими цифрами
4) прописными буквами латинского алфавита

При измерении электрического сопротивления нагрузки омметр показывает 85 20.Ом. Среднее квадратическое отклонение показаний σ_R =1 Ом. Погрешность от подключения омметра в сеть Δ_S = −2 Ом. Доверительные границы для истинного значения сопротивления с вероятностью P=0,9544 (t_P =2) можно записать …
1) 82 Ом $\leq R \leq$ 88 Ом, t_P =2
2) 83 Ом $\leq R \leq$ 87 Ом, P=0,9544
3) 85 Ом $\leq R \leq$ 89 Ом, P=0,9544
4) 81 Ом $\leq R \leq$ 85 Ом, P=0,9544

21.При взвешивании массы груза весы показывают 50,7 кг. Среднее квадратическое отклонение показаний σ_m =0,5 кг. Погрешность градуировки весов Δ_S = +0,3 кг. Доверительными границами для истинного значения массы с вероятностью P=0,95 (t_P =1,96) будут:
1) 49,7 кг $\leq m \leq$ 51,7 кг, P=0,95
2) 49,4 кг $\leq m \leq$ 52,0 кг, t_P =1,96
3) 50,0 кг $\leq m \leq$ 52,0 кг, P=0,95
4) 49,4 кг $\leq m \leq$ 51,4 кг, P=0,95

22.При измерении давления в трубопроводе манометр показывает 19,7 МПа. Среднее квадратическое отклонение показаний σ_p =0,2 МПа. Погрешность градуировки прибора Δ_S = −0,3 МПа. Доверительными границами для истинного значения давления с вероятностью P=0,9973 (t_P =3) будут:
1) 19,1 МПа $\leq p \leq$ 20,3 МПа, P=0,9973

2) 18,8 МПа $\leq p \leq$ 20,6 МПа, t_P =3
3) 18,8 МПа $\leq p \leq$ 20,0 МПа, P=0,9973
4) 19,4 МПа $\leq p \leq$ 20,6 МПа, P=0,9973

23.Погрешность, изменяющаяся случайным образом в серии повторных измерений одного и того же размера величины с одинаковой тщательностью, называется _____ погрешностью.
1) приведенной
2) систематической
3) случайной
4) грубой

24.Вид погрешности в формуле $\Delta = A - X_{ист}$ является ...
1) приведенным
2) абсолютным
3) относительным
4) статическим

25.Единицей телесного угла является ….
1) радиан
2) стерадиан
3) секунда
4) градус

26.Размерность давления *p=F/S* записывается следующим образом ...
1) $L^{-1}MT^{-3}$
2) $L^{-1}MT^{-2}$
3) $L^{-1}M^{-1}T^{-2}$
4) $L^{-2}MT^{-2}$

Заполните пропуск
27.Площадь относится к _____ единицам.
1) основным
2) логарифмическим
3) относительным
4) производным

28.Единицей силы света является...
1) кулон
2) люмен
3) люкс
4) кандела

29.К основным единицам **не относится**...
1) ампер
2) моль
3) паскаль
4) кельвин

30.При многократном измерении влажности воздуха получены значения: 65, 64, 66, 65, 63, 64, 66, 67. Укажите доверительные границы для истинного значения влажности в % с вероятностью P=0,928 (t_P =2,16).
1) 63…67 %, t_P =2,16

2) 65,0 $\pm$ 2,8 %, P=0,928
3) 65 $\pm$ 1 %, P=0,928
4) 65 $\pm$ 2 %, P=0,928

31.При многократном измерении температуры *T* в производственном помещении получены значения в $^{\circ}C$: 20,4; 20,2; 20,0; 20,5; 19,7; 20,3; 20,4; 20,1. Укажите доверительные границы истинного значения температуры в помещении с вероятностью P=0,95 (t_p =2,365).
1) $T = 20{,}2 \pm 0{,}3$ $^{\circ}C$, P=0,95
2) $T = 20{,}2 \pm 0{,}2$ $^{\circ}C$, P=0,95
3) $T = 20{,}2 \pm 0{,}6$ $^{\circ}C$, t_p =2,365
4) $T = 20{,}1 \pm 0{,}2$ $^{\circ}C$, P=0,95

32.При многократном взвешивании массы *m* получены значения в кг: 102; 97; 105; 100; 98; 102; 97; 99. Укажите доверительные границы истинного значения массы с вероятностью P=0,98 (t_p =2,998)
1) 97 *кг* $\leq m \leq$ 105 *кг*, P=0,98
2) 97 *кг* $\leq m \leq$ 103 *кг*, P=0,98
3) 91,5 *кг* $\leq m \leq$ 108,5 *кг*, P=0,98
4) 97 *кг* $\leq m \leq$ 105 *кг*, t_p=2,998

33.Результаты многократного взвешивания груза (кг) следующие: 25,08; 25,03; 25,02; 24,99; 24,83. Систематическая погрешность, вызванная неточностью установки весов, составляет (–0,05 кг). Результат измерения при доверительной вероятности P=0,95 (относительная ширина доверительного интервала t при числе степеней свободы k = 4 составит t=2,776) запишется как…
1) 24,87 ≤ Q ≤ 25,11
2) 24,73≤ Q ≤ 25,25
3) 24,92 ≤ Q ≤ 25,16; P=0,95
4) 24,78 ≤ Q ≤ 25,30

34.Результаты многократного измерения диаметра детали (мм) следующие: 42,003; 41,997; 41,997; 42,002; 41,999. Систематическая погрешность, вызванная неточностью настройки микрометра, составляет (+0,07 мм). Результат измерения при доверительной вероятности P=0,95 (относительная ширина доверительного интервала t при числе степеней свободы k = 4 составит t=2,776) запишется как…
1) 41,972 ≤ Q ≤ 42,003
2) 41,977 ≤ Q ≤ 42,008
3) 41,992 ≤ Q ≤ 41,983
4) 41,997 ≤ Q ≤ 41,988

При выборе средства измерения температуры производственного помещения 20 $\pm$ 3 $^{\circ}C$ предел допускаемой погрешности измерения следует принять …
1) 0,5 $^{\circ}C$
2) 1,5 $^{\circ}C$

3) 3,0 $^{\circ}C$
4) 6,0 $^{\circ}C$

36.При контроле линейных размеров ГОСТ 8.051 рекомендует принимать предел допускаемой погрешности измерения равным …
1) величине допуска контролируемого размера
2) погрешности используемого средства измерений
3) 0,35…0,2 величины допуска контролируемого размера
4) 0,5 величины допуска контролируемого размера

37.При выборе средства измерений целесообразно обеспечить соотношение предела допускаемой Δ_p и реальной Δ погрешностей измерения:
1) $\Delta_p \geq \Delta$
2) $\Delta_p \leq \Delta$
3) Δ_p □ Δ
4) Δ_p □□ Δ

38.При выборе средства измерения влажности воздуха производственного помещения 65 $\pm$ 5 % предел допускаемой погрешности измерения целесообразнее принять равным …
1) 10 %
2) 3 %
3) 0,5 %
4) 5 %

39.При выборе средства измерения для контроля фасованной продукции массой 0,5 $\pm$ 0,02 кг предел допускаемой погрешности измерения целесообразнее принять равным …
1) 0,04 кг
2) 0,002 кг
3) 0,01 кг
4) 0,02 кг

40.Государственная система по обеспечению единства измерений включает основы ...
1) правовую
2) техническую
3) организационную
4) методическую

41.Работы по метрологическому обеспечению подготовки производства выполняют следующие службы ...
1) конструкторская
2) метрологическая
3) экологическая
4) технологическая

42.Государственная метрологическая служба состоит из ...
1) органов государственной метрологической службы в субъектах РФ
2) государственных научных метрологических центров

3) лиц, ответственных за обеспечение единства измерений
4) подразделения центрального аппарата Госстандарта России (ФА по техническому регулированию и метрологии)

43.Нормативной основой метрологического обеспечения является…
1) система государственных эталонов единиц физических величин
2) национальная система стандартизации
3) Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)
4) государственная система поверки и калибровки средств измерений

44.Учение об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности называется …
1) стандартизацией
2) квалиметрией
3) Государственной системой обеспечения единства измерений (ГСИ)
4) метрологией

45.Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные пределы с заданной вероятностью называется …
1) системой калибровки средств измерений
2) утверждением типа средств измерений
3) единством измерений
4) метрологическим контролем и надзором

46.Нормативный документ, начинающийся с букв **РД** называется...
1) Российский документ
2) руководящий документ
3) расчетные данные
4) рекомендации достоверные

47.Нормативными документами по обеспечению единства измерений **не являются**…
1) рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)
2) правила по метрологии (ПР)
3) отраслевые стандарты (ОСТ)
4) методические инструкции (МИ)

48.Вторичными эталонами являются...
1) образцовые средства измерения
2) эталоны копии
3) эталоны сравнения
4) рабочие эталоны

49.Первичными эталонами являются...
1) эталоны-копии
2) уникальные средства измерения
3) специальные эталоны
4) образцовые средства измерения

50.Метрологическая аттестация рабочих эталонов проводится ...
1) для повышения производительности труда
2) перед вводом в эксплуатацию

3) после ремонта
4) при необходимости изменения разряда

Т51.ипами поверочных схем являются ...
1) фирменная
2) ведомственная
3) государственная
4) локальная

52.К методам поверки относят...
1) косвенные измерения
2) сличение при помощи компаратора или других средств измерения
3) прямые измерения
4) комплексные

53.Государственный метрологический контроль **не устанавливается** за…
1) поверкой средств измерений
2) процессом сертификации продукции и услуг
3) лицензированием деятельности по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений
4) утверждением типа средств измерений

54.Право поверки предоставлется…
1) измерительным лабораториям ВУЗов
2) испытательным лабораториям по сертификации однородной продукции
3) аккредитованным метрологическим службам юридических лиц
4) органам по аккредитации

55.Метрологической аттестации подвергаются средства измерений…
1) единичного производства (или ввозимого единичными экземплярами по импорту)
2) рабочие средства измерений низкой точности
3) высокоточные средства измерений
4) рабочие средства измерений, изготовленные серийно
56.После длительного хранения измерительного прибора проводят поверку …
1) основную
2) периодическую
3) первичную
4) инспекционную

57.Средство измерения, предназначенное для проверки должно иметь непросроченным …
1) поверительное клеймо
2) срок эксплуатации
3) калибровочное клеймо
4) сертификат соответствия

58.Стандарты в РФ бывают …
1) всеобщие
2) национальные
3) локальные
4) международные
5) автономные

59.Виды стандартов:
1) основополагающие, на продукцию (услуги)
2) на работы (процессы), на методы контроля (испытаний, измерений)
3) на математические методы
4) социально-экономические
5) на методы обеспечения безопасности

60.Стандартизация осуществляется в целях ...
1) определения оптимальных режимов обработки
2) сертификации продукции
3) повышения уровня безопасности жизни граждан
4) повышения конкурентоспособности продукции

61.К органам по стандартизации в РФ относятся …
1) аккредитованные лаборатории
2) Госстрой России
3) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
4) Информационно-техническое бюро

62.Правовые основы стандартизации обеспечиваются …
1) законом «О техническом регулировании»
2) общероссийским классификатором услуг населению
3) национальными стандартами ГОСТ Р 1.0-2004…ГОСТ Р 1.5-2004
4) руководящими указаниями по проверке систем качества ГОСТ Р ИСО 10011-1-93

63.Предпочтительные числа образуются на основе…
1) методов унификации
2) оптимизации
3) арифметической прогрессии
4) рядов геометрической прогрессии

64.Укажите ряд предпочтительных чисел, установленный ГОСТ 8032
1) R10, R20, R30, R40, R50
2) R5, R10, R15, R20, R25
3) R10, R100, R1000, R10000
4) R5, R10, R20, R40, R80

65.Взаимосвязь показателей качества составных частей изделия и предметов труда устанавливается при…
1) сертификации
2) комплексной стандартизации
3) параметрической стандартизации
4) агрегатировании

66.Для практической реализации работ комплексной стандартизации разрабатываются соответствующие _____ комплексной стандартизации
1) приказы
2) указания
3) программы
4) рекомендации

67. Одним из принципов при разработке национальных стандартов на всех стадиях разработки соблюдается…
1) полная открытость процессов разработки
2) полная конфиденциальность всех процессов
3) конфиденциальность на этапе окончательного голосования за принятие проекта
4) конфиденциальность на этапах создания проекта

68.Целями унификации не являются…
1) специализация и кооперация производства
2) повышение эффективности производства и использования изделий
3) увеличение и расширение числа разновидностей продукции
4) сокращение затрат на разработку и освоение производства продукции

69.Основными направлениями работ по унификации не являются…
1) разработка принципиально новых изделий
2) разработка новых унифицированных составных элементов в модернизируемых или вновь создаваемых изделиях
3) использование ранее спроектированных и освоенных в производстве составных элементов во вновь создаваемых изделиях
4) разработка конструктивно-унифицированных рядов агрегатов, пригодных для многих типов машин, используемых в разных отраслях

70.Главным параметром для средств измерений является…
1) погрешность измерения
2) долговечность
3) диапазон измерений
4) цена деления

71.Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для …
1) унификации машин и деталей
2) классификации деталей
3) оптимизации машин и деталей
4) систематизации изделий

72.Классификация – это …
1) параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества
2) последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3) присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4) разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами

73.Высшим органом управления Международной организации по стандартизации (ИСО) является …
1) технические комитеты
2) генеральная ассамблея
3) совет ИСО
4) исполнительное бюро

74.В период между сессиями Генеральной ассамблеи руководство ИСО осуществляет …
1) исполнительное бюро
2) центральный секретариат
3) рабочая группа
4) Совет

75.Документом Европейского комитета по стандартизации (CEH) не содержащим каких-либо нормативных требований, издающимся для ознакомления и обмена информацией является…
1) технические условия (CEN/TS – Technikal Specification)
2) технический отчет (CEN/TR – Technical Report)
3) европейский стандарт (EN)
4) гармонизированный европейский стандарт

76.Новые директивы технического законодательства нормативной базы ЕС должны содержать…
1) требования в общей форме
2) конкретные требования к продукции
3) перспективные рекомендации
4) частные пожелания по отраслям
77.Объект стандартизации МЭК:...
1) медь
2) медицинские приборы
3) трансформаторы
4) строительные материалы

78.Подтверждение соответствия на территории РФ может носить характер …
1) добровольный или обязательный
2) только в форме принятия декларации о соответствии
3) только добровольный
4) только обязательный

79.В Федеральном законе «О техническом регулировании» более предпочтительным в рамках обязательно подтверждения соответствия является…
1) декларация о соответствии или сертификат соответствия
2) только декларация о соответствии
3) добровольное подтверждение соответствия
4) лицензия

80.Какой из ответов **не является** определением сертификации?
1) действие третьей стороной, доказывающее, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу
2) процедура подтверждения соответствия результата производственной деятельности нормативным требованиям
3) форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
4) система организационно – технических экономических мероприятий, направленных на всестороннюю оценку технического уровня и качества продукции

81.Какой из приведенных знаков соответствия является знаком соответствия в системе ГОСТ Р?

1)

2)

3)

4)

82.Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?
1) «О сертификации продукции и услуг»
2) «О техническом регулировании»
3) «О защите прав потребителей»
4) «О стандартизации»

83.Сертификация в РФ может быть …
1) по заданию вышестоящей организации
2) по указанию муниципалитета
3) по требованию министерства
4) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики
5) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования

84.Схемы сертификации продукции, обеспечивающие наибольшую достоверность результата сертификации, предусматривают …
1) испытание типа или партии изделий
2) установление наличия необходимой нормативной документации
3) оценку экономического состояния изготовителя
4) инспекционный контроль после сертификации
5) анализ состояния производства

85.В существующих схемах сертификации продукции используются следующие способы доказательства соответствия:
1) испытание каждого образца продукции
2) рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3) рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4) анализ годового отчёта изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)
5) испытание типа продукции

86.Создать систему добровольной сертификации могут ...
1) Госстандарт Российской Федерации

2) юридическое лицо
3) индивидуальный предприниматель
4) союз потребителей

87.Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...
1) принятие декларации о соответствии
2) обязательная сертификация
3) добровольное подтверждение соответствия
4) добровольная сертификация

88.Обязательное подтверждение соответствия может быть в форме…
1) обязательной сертификации
2) добровольной сертификации
3) декларирования соответствия
4) лицензирования

89.Среди основных этапов сертификации можно выделить…
1) оспаривание решения по сертификации
2) оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
3) заявку на сертификацию
4) оценка уровня качества продукции

90.Этап заявки на сертификацию включает…
1) выбор органа по сертификации
2) подачу заявки
3) инспекционный контроль
4) решение по сертификации

91.Услуги нематериального характера оцениваются…
1) не оцениваются при сертификации
2) с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3) экспертным методом
4) социологическим методом

92.Сертификация систем менеджмента качества включает этапы…
1) анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2) проведение аудита и подготовка акта по результатам аудита
3) определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4) решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества

93.Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации **не является**…
1) стандартизация
2) идентификация
3) аккредитация
4) экспертиза

94.Структура Российской системы аккредитации включает…
1) совет по аккредитации
2) секретариат

3) комиссию по апелляциям
4) технический комитет

95.Совет по аккредитации рассматривает вопросы…
1) пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий
2) установления принципов единой технической политики в области аккредитации
3) координации деятельности органов по аккредитации
4) ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации

96.Решение по аккредитации включает…
1) оформление аттестата аккредитации при положительном решении
2) заключение договора на аккредитацию
3) занесение в реестр аккредитованных органов по сертификации или испытательных лабораторий
4) проверку результатов экспертизы по отчету комиссии

97.Объектом аккредитации может быть…
1) технические комитеты по стандартизации
2) организации подготовки экспертов
3) метрологические службы юридических лиц
4) испытательные лаборатории

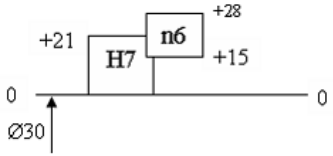
98.Действительным называется размер,…
1) служащий началом отсчета отклонений
2) полученный в результате расчетов и округленный до стандартного значения по ГОСТ 6636-69
3) установленный измерением с допускаемой погрешностью
4) который необходимо получить при изготовлении

99.Размеры деталей, полученные расчетом (или конструктивно), при указании на чертеже следует округлять до предпочтительных значений, указанных в ГОСТ 6636-69 с целью…
1) расчета допускаемой погрешности измерения размеров
2) удобства выбора посадок
3) сокращения номенклатуры (числа типоразмеров) заготовок деталей, режущего инструмента, калибров для контроля
4) упрощения дальнейших расчетов

100.На чертеже общего вида указана посадка ∅25H8/e7. Укажите систему посадки и характер соединения.
1) посадка комбинированная, переходная
2) посадка в системе отверстия, с зазором
3) посадка в системе отверстия, с натягом
4) посадка в системе вала, с зазором

101.На чертеже указан допуск размера $40^{+0,05}_{-0,05}$. Какая ошибка допущена при указании поля допуска?
1) величина допуска нестандартная
2) ошибки нет
3) при симметричном расположении поля допуска указаны два предельных отклонения
4) размер цифр предельных отклонений меньше размера цифр номинального размера

102.На схеме полей допусков, приведенной на рисунке предельные зазоры и натяги равны…



1) S_{max} = 0 мм; N_{max} = 0,015 мм
2) S_{max} = 0,028 мм; N_{max} = 0,006 мм
3) S_{max} = 0,006 мм; N_{max} = 0,028 мм
4) S_{max} = 0,021 мм; N_{max} = 0,028 мм

103.Базой для отсчета значений отклонений формы следует принимать…
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

104.При контроле отверстия $80^{+0,03}$ с допуском цилиндричности TFZ=0,007 мм получены результаты отклонений от номинального размера в 3-х сечениях и 2-х направлениях, которые занесены в таблицу. Определите реальное отклонение от цилиндричности и годность отверстия по форме.

№ сечения / № направл.	1-1	2-2	3-3
I-I	+0,004	0	-0,002
II-II	+0,012	+0,006	+0,003

1) 0,007 мм, годно
2) 0,008 мм, не годно
3) 0,009 мм, не годно
4) 0,006 мм, годно

105.Основой нормирования и количественной оценки отклонений формы и расположения поверхностей является принцип ...
1) подобных поверхности
2) прилегающих профилей (поверхностей)
3) описанных окружностей
4) касательных поверхностей

106.Окружность минимального диаметра, описанного вокруг реального профиля наружной поверхности вращения или максимального диаметра, вписанного в реальный профиль отверстия, называется ...
1) основным размером
2) вспомогательной окружностью
3) прилегающей окружностью
4) описанной окружностью

107.Наибольшее расстояние от точек реального профиля до прилегающей окружности (отклонение профиля поперечного сечения) называется отклонением от ...
1) криволинейности

2) продолговатости
3) круглости
4) вогнутости

108.При нормировании шероховатости поверхности на чертеже любой параметр **не может** быть указан …
1) наибольшим и наименьшим предельными значениями
2) одним предельным значением
3) одним номинальным значением
4) номинальным значением с предельными отклонениями в процентах от него
109.Линия, имеющая форму номинального профиля шероховатости проведенная так, что в пределах базовой длины среднее квадратичное отклонение профиля от этой линии минимально, называется ...
1) средней линией профиля
2) базовой линией профиля
3) базовой длиной
4) линией профиля

110.К горизонтальным параметрам нормирования шероховатости относится ...
1) средний шаг неровностей профиля (Sm)
2) среднее арифметическое отклонение профиля (Ra)
3) высота неровностей профиля по десяти точкам (Rz)
4) базовая длина (l)

111.Обозначение направления перекрещивающихся поверхностных неровностей на чертежах обозначается ...
1) C
2) X
3) M
4) ⊥

112.Значение базовой длины поверхностных неровностей

$\overset{0,63}{0,25}\sqrt{\overset{0,08}{M}}$

равно ...
1) 0,25
2) 0,08
3) 0,63
4) M

113.В сопряжении наружного кольца подшипника качения **0**-го класса точности с вращающимся корпусом редуктора, на который действует вращающаяся синхронно с корпусом радиальная нагрузка, могут применяться посадки…
1) K7/ℓ0, J_S7/ℓ0
2) H7/ℓ0, G7/ℓ0
3) L0/k6, L0/n6
4) R7/ℓ0, S7/ℓ0

114.В обозначении резьбового соединения M12 – 4H6H/4j по различным диаметрам установлены следующие посадки:
1) по наружному и внутреннему - переходная, по среднему - с зазором

2) по наружному и внутреннему диаметрам - с зазором, по среднему - переходная
3) по наружному и среднему – с зазором, по внутреннему - переходная
4) по наружному - переходная, по среднему и внутреннему - с зазором

115.В сопряжении наружного кольца подшипника качения 0 класса точности с неподвижным корпусом редуктора, на которое действует постоянно направленная радиальная сила, могут применяться посадки…
1) K7/ℓ0, J_S7/ℓ0
2) R7/ℓ0, S7/ℓ0
3) L0/k6, L0/n6
4) H7/ℓ0, G7/ℓ0

116.В сопряжении наружного кольца подшипника качения $6^{го}$ класса точности с неподвижным корпусом редуктора, на которое действует вращающаяся по направлению радиальная нагрузка, могут применяться посадки…
1) R7/ℓ6, S7/ℓ6
2) L6/k6, L6/n6
3) H7/ℓ6, G7/ℓ6
4) K7/ℓ6, J_S7/ℓ6

117.Допуск угла конуса с конусостью C = 1:10 на чертеже следует указать в виде…
1) AT_D
2) AT_h
3) $AT_б'$
4) $AT_б$

118.На поверхности детали указано обозначение $\sqrt{Ra1,6}$. Этот параметр следует контролировать с помощью …
1) универсального микроскопа
2) профилометра
3) двойного микроскопа
4) микроинтерферометра

119.Для контроля резьбы M16–6g целесообразно воспользоваться…
1) инструментальным микроскопом для измерения параметров: *d, P* и α
2) штангенциркулем с резьбовыми вставками
3) резьбовыми калибрами-кольцами
4) резьбовыми калибрами-пробками

120.При контроле внутреннего диаметра подшипника качения d = 55 мм измере-нием в 3-х сечениях получены значения: 54,999; 55,000; 55,002. В ГОСТ 520-89 установлены предельные отклонения: для среднего диаметра $ESd_m = 0$, $EId_m = -12$ мкм; для единичного диаметра ESd = +2 мкм и EId = −14 мкм. Определите годность внутреннего диаметра подшипника.
1) годно по единичному и по среднему диаметрам
2) не годно по единичному и по среднему диаметрам
3) годно по единичному диаметру и не годно по среднему
4) не годно по единичному диаметру и годно по среднему

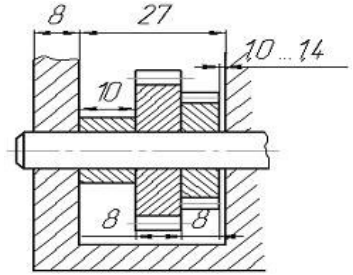
121.Резьбовые калибры-пробки Р-НЕ и Р-ПР по внешнему виду отличаются тем, что …
1) длина резьбы калибра Р-ПР короче длины резьбы калибра Р-НЕ
2) ничем не отличаются

3) у калибра Р-НЕ профиль резьбы срезан по высоте
4) допуски калибра Р-НЕ меньше допусков калибра Р-ПР

122.Приведенный средний диаметр в резьбах с зазором предусмотрен для …
1) упрощения контроля с помощью резьбовых калибров
2) удобства измерения среднего диаметра резьбы
3) обеспечения качества резьбы
4) повышения надежности соединения

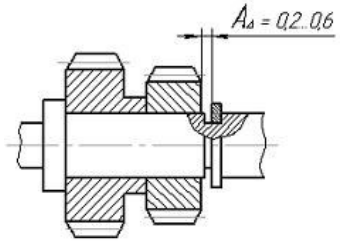
123.Для обеспечения высокой точности изготовления простых изделий в крупно-серийном производстве размерные цепи целесообразно решать методом…
1) вероятностным
2) полной взаимозаменяемости (max-min)
3) групповой взаимозаменяемости
4) пригонки

124.В узле, показанном на рисунке, для обеспечения зазора в пределах 1,0…1,4 мм средний допуск $\mathbf{T_{Am}}$ с вероятностью Р=0,9973 ($k_\Delta = 1$) при k_j=1 (для всех составляющих звеньев) должен быть не более…



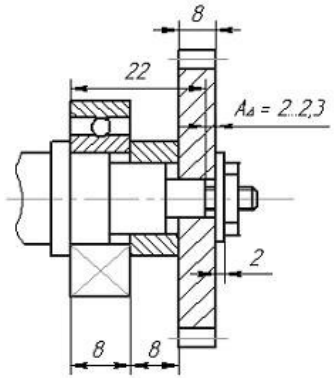
1) 0,100 мм
2) 0,179 мм
3) 0, 200 мм
4) 0,163 мм

125.Для обеспечения зазора A_Δ = 0,2 …0,6 мм в узле, показанном на рисунке, средний допуск $\mathbf{T_{Am}}$ с вероятностью Р=0,9973 ($k_\Delta = 1$) при k_j =1 (для всех составляющих звеньев) равен…



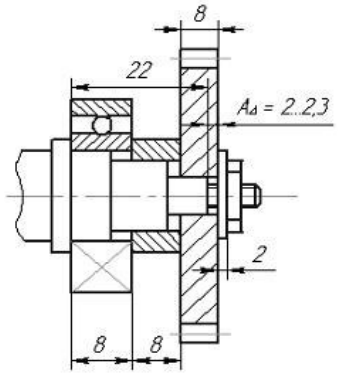
1) 0,1 мм
2) 0,15 мм
3) 0,2 мм
4) 0,05 мм

126.Для обеспечения зазора A_Δ = 2,0 …2,3 мм в узле, показанном на рисунке, средний допуск $\mathbf{T_{Am}}$ с вероятностью Р=1 равен…



1) 0,075 мм
2) 0,134 мм
3) 0,15 мм
4) 0,06 мм

127.Для обеспечения зазора A_Δ = 2,0 …2,3 мм в узле, показанном на рисунке, средний допуск $\mathbf{T_{Am}}$ с вероятностью Р=0,9973 ($k_\Delta = 1$) при k_j =1 (для всех составляющих звеньев) равен…



1) 0,134 мм
2) 0,15 мм
3) 0,075 мм
4) 0,06 мм

128.Условное обозначение зубчатой передачи *8–N–7–Ch ГОСТ 1643-81* означает:
1) 8 – степень кинематической точности, N – плавность работы не нормируется, 7 – степень точности на контакт зубьев, C – вид сопряжения, h – вид допуска на боковой зазор
2) 8 – степень точности на плавность работы, N – кинематическая точность не нормируется, 7 – степень точности бокового зазора, C – контакт зубьев средний, h – вид допуска на

боковой зазор
3) 8 – степень кинематической точности, N – условия эксплуатации нормальные, 7 – степень точности плавности работы, C – контакт зубьев силовой, h – вид сопряжения зубчатой передачи
4) 8 – степень кинематической точности, N – вид сопряжения нормальный,
7 – степень точности плавности работы, C – контакт зубьев силовой, h – вид допуска на боковой зазор

129.Вид сопряжения зубчатой передачи характеризует…
1) величину допуска на боковой зазор в зубчатой передаче по ГОСТ 1643-81
2) величину углового люфта колеса относительно шестерни в передаче
3) величину минимального (гарантированного) бокового зазора в зубчатой передаче
4) величину максимального бокового зазора в зубчатой передаче

130.Контролируемые показатели для зубчатых передач предприятие-изготовитель устанавливает **независимо** от …
1) квалификации рабочих
2) наличия средств измерений
3) требуемой точности изготовления
4) объема производства

131.Определением *накопленной погрешности шага по колесу* контролируют …
1) кинематическую точность
2) плавность работы
3) контакт зубьев
4) боковой зазор

132.При указании точности зубчатой передачи 9-*7-8-С ГОСТ 1643-81* точность по нормам плавности должна соответствовать степени …
1) 7
2) 8
3) 9
4) *С*

133.К потребляемой продукции можно отнести…
1) материалы
2) неремонтируемые изделия
3) ремонтируемые изделия
4) расходные изделия

134.К минеральному сырью можно отнести…
1) пластмассы
2) каучук
3) руды
4) нефть

135.Искусственным сырьем является…
1) алмазы
2) графит
3) смолы
4) каучук

136.По роли, выполняемой при оценке уровня качества продукции, различают показатели…
1) оценочные
2) абсолютные
3) классификационные
4) удельные

137.К функциональным относятся группы показателей продукции …
1) безопасности
2) надежности
3) технологичности в сфере применения
4) эргономичности

138.В квалиметрии оценка уровня качества начинается с…
1) выбора необходимой номенклатуры показателей качества
2) определения совокупности базовых значений показателей
3) формирования группы аналогов
4) определения значений показателей оцениваемой продукции

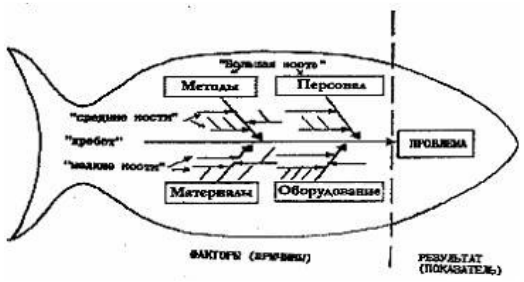
139.При формировании группы аналогов на исходных этапах оценки качества продукции используются показатели…
1) комплексные
2) классификационные
3) функциональные
4) оценочные

140.Результат оценки качества продукции в качественной форме представляется…
1) числом, позволяющим уточнить, насколько единиц (или во сколько раз) значение показателя превосходит базовое или уступает ему
2) по принятой совокупности показателей нельзя сделать однозначное заключение
3) показатели безопасности и экологичности соответствуют требованиям стандартов
4) в виде утверждения: «продукция соответствует уровню требований рынка», «превосходит их» или «уступает им»

141.В зависимости от метода определения результата оценки различают методы оценки качества продукции:
1) аналитический, статистический, экспертный
2) дифференциальный и комплексный
3) интегральный и смешанный
4) социологический и органолептический

142.Недостатком дифференциального метода оценки качества является…
1) сложность определения значений базовых показателей
2) у этого метода нет недостатков
3) сложность в принятии обобщающего вывода, когда по некоторым показателям продукция превосходит базовый образец, а по некоторым уступает ему
4) сложность выделения всех единичных свойств

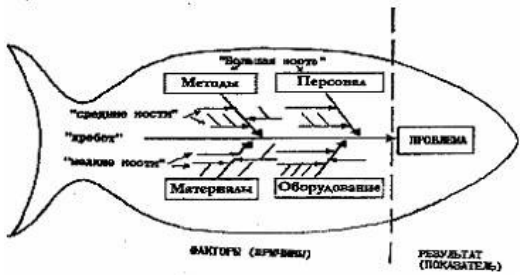
143.Изображённая диаграмма - ....



1) результативно-факторная диаграмма
2) диаграмма Парето
3) диаграмма Исикавы
4) проблемная диаграмма
5) причинно-следственная диаграмма

144.Диаграмма Парето при управлении кчеством полезна тем, что ....
1) даёт возможность построить кумулятивную кривую
2) позволяет оценить отклонения параметров от заданных
3) она даёт визуальное представление о ранжировании факторов процесса
4) делает возможным определение доли брака в выборке
5) позволяет оценить среднее выборки
145.Выборки экспериментальных данных сравниваются для ....
1) исследования взаимозависимость выборок
2) установления разницы между средними значениями этих выборок
3) выявления размерв генеральной совокупности
4) установления принадлежности выборок одной генеральной совокупности
5) определения вариабельности выборок

146.С помощью диаграммы Исикавы можно…



1) численно определить параметры проблемы
2) установить причины какого-либо следствия
3) определить следствия какого-либо плана мероприятий
4) представить графическое решение какой-либо проблемы
5) выявить перечень решений какой-либо проблемы

147.Видом первичной информации о техпроцессе являются …
1) диаграммы самопишущих приборов
2) докладные записки главному инженеру
3) доклады на планёрках в цехе или у главного инженера

4) записки бригадиров и начальников смен
5) контрольные листки

148.В основу стандартов ИСО 9000: 2000 при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества положен…
1) процессный подход
2) системный подход к управлению
3) подход заинтересованности всех сотрудников организации
4) заинтересованности руководства

149.Соблюдением баланса между добровольно взятой на себя ответственностью и наделенными полномочиями реализуется принцип…
1) вовлечения персонала
2) процессного подхода
3) системного подхода
4) лидерства

150.Контроль деталей в процессе их изготовления является процессом…
1) основным
2) поддерживающим
3) вспомогательным
4) управляющим

151.Команды компетентных сотрудников для описания и анализа процессов, в которые включаются представители процессов-поставщиков и процессов-потребителей формирует…
1) заместитель гендиректора по кадрам
2) владелец процесса
3) владелец предприятия
4) специалист по качеству

152.При выборе поставщиков **не следует**…
1) вовлекать их в работу по улучшению качества
2) устраивать конкуренцию между ними
3) уменьшать их число
4) налаживать с ними постоянные отношения

153.Отношения порядка и эквивалентности определены для физической величины -… (1 ответ)

1) температуры по Цельсию
2) времени
3) силы землетрясения
4) силы электрического тока

154.Единицы физических величин делятся на ...
(- выберите несколько вариантов ответа)

1) производные
2) основные
3) количественные

4) качественные

155.Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то измерения называют… (один вариант ответа)

1) косвенными
2) совместными
3) относительными
4)совокупными

156.По уровню стандартизации различают средства измерений: (несколько вариантов ответа)

1) поддерживающие
2) стандартизованные
3)фрактальные
4) нестандартизованные
5) систематические

157.При измерении температуры Т в помещении термометр показывает 26 °С. Среднее квадратическое отклонение показаний = 0,3 °С. Систематическая погрешность измерения =+0,5 °С. Укажите доверительные границы для истинного значения температуры с вероятностью Р=0,9973 (tP =3). (один вариант ответа)

1) 25,7 °С Т 26,3 °С, Р=0,9973
2)25,2 °С Т 26,8 °С, Р=0,9973
3) 25,6 °С Т 27,4 °С, Р=0,9973
4) 24,6 °С Т 26,4 °С, Р=0,9973

158.Единицей веса является … (один вариант ответа)

1)грамм
2) ньютон
3) килограмм
4) джоуль

159.При многократном измерении отверстия получены отклонения от настроенного размера D в мкм: 0, +1, +2, +3, +1, -1. При вероятности Р =0,982 коэффициент Стьюдента tP =3,465. Результат измерения следует записать… (один вариант ответа)

1) -4 мкм D +6 мкм, Р =0,982
2) -1 мкм D +3 мкм, Р =0,982
3) -2 мкм D +3 мкм, Р =0,982
4) -1 мкм D +3 мкм, tP =3,465

160.На предприятии имеются средства измерений линейных размеров: 1 – штангенциркуль с погрешностью измерения 0,05 мм; 2 – микрометр (погрешность измерения 0,005 мм); 3 – оптиметр (погрешность измерения 0,001 мм). Для контроля диаметра детали 300,012 целесообразнее использовать … (один вариант ответа)

1) микрометр
2) штангенциркуль
3)оптиметр
4)штангециркуль и микрометр

161.Деятельность по обеспечению единства измерения (ОЕИ) осуществляется на основе ... (несколько вариантов ответа)

1) законов
2) постановлений правительства
3) конституционных норм

4) рекомендаций организации

162.Научной основой обеспечения единства измерений является… (один вариант ответа)

1)стандартизированные методики выполнения измерений
2)теоретическая база стандартизации
3) метрология
4)систематизация

163.Эталоны делятся на... (несколько вариантов ответа)

1) вторичные
2) первичные
3) подобия
4) сравнения

164.Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются… (один вариант ответа)

1) поверке
2) калибровке
3) сертификации
4) метрологической аттестации

165.Документ, содержащий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, … (несколько вариантов ответа)

1) нормативный документ
2) директивный документ
3) закон
4) справка причинно-следственного анализа
5) план мероприятий

166.Числа, рекомендуемые для выбора и имеющие преимущества перед остальными при назначении величин параметров, называют … (один вариант ответа)

1. предпочтительными
2. унифицированными
3. оптимальными
4. комплексными

167.Выбор оптимального числа разновидностей продукции, процессов и услуг, значений их параметров и размеров называется… (один вариант ответа)

1. унификацией
2. классификацией
3. агрегатированием
4. идентификацией

168.Сфера деятельности ИСО не охватывает области стандартизации … (один вариант ответа):

1) единиц измерений
2) автомобилестроения
3) электротехники, электроники и радиотехники

4) станкостроения

169.К принципам подтверждения соответствия в Федеральном законе «О техническом регулировании» не относится … (один вариант ответа)

1) недопустимость подмены обязательного подтверждения соответствия добровольной сертификацией
2) содействие потребителям в компетентном выборе продукции, работ, услуг
3) уменьшение сроков осуществления обязательного подтверждения соответствия и затрат заявителя
4) защита имущественных интересов заявителей, соблюдения коммерческой тайны в отношении сведений, полученных при осуществлении подтверждения соответствия

170.Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются … (несколько вариантов ответа)

1) нормативными документами по сертификации данной продукции
2) потребителем (продавцом) продукции
3) методиками испытаний сертифицируемой продукции
4) изготовителем продукции
5) юридическим лицом, проводящим сертификацию

171Обязательной сертификации подлежат…(несколько вариантов ответа)

1) продукция
2) персонал
3) услуги
4) системы качества

172.Участниками системы сертификации являются…
(несколько вариантов ответа)

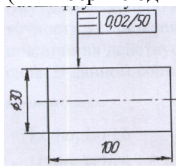
1) орган по стандартизации
2) орган по сертификации
3) заявитель
4) испытательная лаборатория

173.Допуск посадки можно определить по формуле…
(один вариант ответа)

1) Dmax – dmin
2) ES + ei
3) TD+Td
4) TD – Td

174Расшифруйте условные обозначения, показанные на рисунке.

(- выберите один вариант ответа)



1) отклонение образующих цилиндра от параллельности не более 0,02 мм на участке длиной 50 мм
2) отклонение формы от цилиндричности не должно превышать 0,02 мм на длине 50 мм
3) отклонение профиля продольного сечения не должно превышать 0,02 мм на любом участке поверхности длиной 50 мм
4) отклонение профиля продольного сечения не должно превышать 0,02 мм при измерении прибором с диапазоном измерений 0…50 мкм

175. Если поверхность детали в процессе эксплуатации подвергается износу, то на чертеже детали нормируются параметры …
один вариант ответа)

1) Ra (или Rz) и Sm (или S)
2) Rmax и направление неровностей
3) Ra (или Rz), tp и направление неровностей
4) Ra (или Rz)

176. В сопряжении наружного кольца подшипника качения 6-го класса точности с неподвижным корпусом редуктора, на который действует вращающаяся синхронно с валом радиальная нагрузка, могут применяться посадки…
(один вариант ответа)

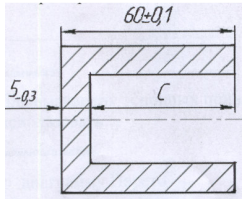
1) R7/ℓ6, S7/ℓ6
2) K7/ℓ6, JS7/ℓ6 +
3) H7/ℓ6, G7/ℓ6
4) L6/k6, L6/n6

177.При контроле размера 100 предел допускаемой погрешности измерения следует принять равным…
(один вариант ответа)

1) 0,054 мм
2) 0,014 мм
3) 0,027 мм
4) 0,034 мм

178. При контроле детали, показанной на рисунке , вместо

размера Б=5-0,3 удобнее измерять размер С=А-Б, где А= $60 \pm 0{,}1$.
Тогда предельные размеры будут равны: 1 ответ)



$55^{+0,2}_{+0,1}$,

2. $55^{+0,1}_{+0,2}$,

3. $55^{-0,1}_{-0,2}$,

3. $55^{+0,1}_{-0,4}$

179.Годность зубчатых колес по заданному виду сопряжения передачи нельзя определить измерением …
(один вариант ответа)

1) измерительного межосевого расстояния
2) длины общей нормали
3) радиального биения зубчатого венца колеса
4) толщины зуба по постоянной хорде

180.По способу использования продукцию можно разделить на …
(- выберите несколько вариантов ответа)

1) товары народного потребления
2) потребляемую
3) товары социального и производственного назначения
4) эксплуатируемую

181.При объединении однородных показателей в один обобщенный следует применять…

(- выберите один вариант ответа)

1. среднее арифметическое взвешенное
2. среднее геометрическое взвешенное
3. главный показатель, отражающий функциональную пригодность продукции
4. интегральный показатель, отражающий эффективность продукции

182.С помощью этой формулы
С= (ВГД – НГД) / 6σ
подсчитывается ...
(ВГД и НГД – соответственно верхняя и нижняя границы допуска, у – стандартное отклонение данных выборки) (несколько вариантов ответа)

1) индекс возможностей процесса

2) коэффициент стабильности процесса
3) коэффициент разброса параметров процесса
4) индекс неустойчивости процесса
5) показатель мощности процесса

183.Если задается набор систематизированных вопросов: «Что?», «Зачем?», «Где?», «Когда?», «Кто?», «Как?», то в управлении качеством используется принцип…
(один вариант ответа)

1) системный подход
2) процессный подход
3) принятия решений на основе фактов
4) постоянного совершенствования

Билеты для экзамена по дисциплине «Метрология стандартизация и сертификация»

Билет №1
Сущность качества
Правовые системы сертификации
Решить задачу Ø 10 G 5 / x 4

Билет №2
Метрология
Технологии выполнения сертификационных работ
Решить задачу Ø 40 D 8 / c 7

Билет №3
Основные понятия метрологии
Принципы технического регулирования
Решить задачу Ø 210 H 6 / h 5

Билет №4
Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации
Отечественные и зарубежные системы сертификации
Решить задачу Ø 35 F 6 / d 5

Билет №5
Объекты и субьекты. Методы и средства науки
Основные требования и порядок разработки стандартов
Решить задачу Ø 55 F 6 / b 5

Билет №6
История развития стандартизации, метрологии и сертификации
Сертификация продукции и услуг
Решить задачу Ø 170 H 6 / f 5

Билет №7
Основы теории измерения
Обязательная сертификация
Решить задачу Ø 15 F 6 / h 5

Билет №8
Поверка и калибровка измерительных систем
Стандарты, обеспечивающие качество продукции
Решить задачу Ø 35 H 8 / h 7

Билет №9
Правила и порядок проведения сертификации
Метрологическая надежность и межповерочные интервалы
Решить задачу Ø 40 F 5 / c 4

Билет № 10
Сертификация импортной продукции
Поверочные схемы
Решить задачу Ø 60 E 6 / d 5

Билет № 11
Обязательная и добровольная сертификация
Средства измерений и их классификация
Решить задачу Ø 270 H 6 / g 5

Билет №12
Государственная система стандартизации РФ
Характеристика средств измерений
Решить задачу Ø 19 G 7 / h 6

Билет №13
Основные принципы и методы стандартизации
Теория и методы измерений метрологических характеристик
Решить задачу Ø 110 F 9 / c 8

Билет №14
Стандартизация сертифицированных изделий
Средства измерений
Решить задачу Ø 220 C 10 / d 9

Билет №15
Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
Аккредитация испытательных лабораторий и центров
Решить задачу Ø 60 B 5 / f 4

Билет №16
Метрологические свойства и метрологические характеристики
Международная и национальная система стандартизации
Решить задачу Ø 70 F 5 / h 5

Билет № 17
Национальная система стандартизации
Погрешности измерений
Решить задачу Ø 280 H 7 / d 6

Билет № 18
Общая характеристика стандартов разных видов
Измерение и его основные операции
Решить задачу Ø 20 D 7 / g 6

Билет № 20
Метрологическое обеспечение сферы услуг
Сертификация продовольственных и непродовольственных товаров
Решить задачу Ø 32 G 9 / a 8

Билет № 21
Научные и методические основы построения систем сертификации продукции
Сертификационные испытания
Решить задачу Ø 225 E 8 / n 7

Билет № 22
Особенности сертификации товаров и услуг
Система воспроизведения единиц физических величин
Решить задачу Ø 60 H 5 / g 4

Билет № 23
Сертификация систем качества
Классификация испытаний
Решить задачу Ø 75 F 5 / h 4

Билет № 24
Эффективность работ по стандартизации
Эталоны. Классификация эталонов
Решить задачу Ø 320 A 7 / d 6

Билет № 25
Цели, задачи и объекты испытаний
Использование квантовых технологий для построения эталонов
Решить задачу Ø 25 B 8 / b 7

Билет № 26
Международная система стандартизации ISO
Сертификация средств измерений
Решить задачу Ø 116 C 10 / a 9

Билет № 27
Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества
Фундаментальные физические константы
Решить задачу Ø 235 F 9 / h 8

Билет № 28
Государственный метрологический контроль и надзор
Калибровка и поверка средств измерений
Решить задачу Ø 70 B 8 / a 7

Билет № 29

Ответственность за нарушение метрологических правил
Государственная система обеспечения единства измерений
Решить задачу

Билет № 30
Понятие об испытании и контроле
Измерения. Классификация и свойства
Решить задачу Ø 80 C 7 / g 6

Билет № 31
Стандартизация в создании и функционировании организационно-технического механизма государственного управления
Погрешности измерений
Решить задачу Ø 60 H 6 / g 5

Комплект заданий для самостоятельной работы

Задание 1

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 10 G 5 / x 4
Ø 40 D 8 / c 7
Ø 210 H 6 / h 5
Ø 35 F 6 / d 5
Ø 55 F 6 / b 5

Задание 2

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 3 H 5 / b 4
Ø 30 H 6 / a 5
Ø 50 C 7 / e 6
Ø 300 F 8 / c 7
Ø 450 T 10 / h 9

Задание 3

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Задание 4

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 170 H 6 / f 5
Ø 15 F 6 / h 5
Ø 35 H 8 / h 7
Ø 40 F 5 / e 4
Ø 60 E 6 / d 5

Задание 5

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 7 H 6 / n 5

Ø 29 H 7 / t 6
Ø 145 T 11 / h 10
Ø 290 F 9 / x 8
Ø 451 C 5 / z 5

Задание 6

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 270 H 6 / g 5
Ø 19 G 7 / h 6
Ø 110 F 9 / c 8
Ø 220 C 10 / d 9
Ø 60 B 5 / f 4

Задание 7

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 5 H 7 / n 6
Ø 28 H 8 / t 7
Ø 140 T 12 / h 11
Ø 280 F 10 / x 9
Ø 452 C 6 / z 5

Задание 8

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 70 F 5 / h 5
Ø 280 H 7 / d 6
Ø 20 D 7 / g 6
Ø 32 G 9 / a 8
Ø 225 E 8 / n 7

Задание 9

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения: Ø 9 H 8 / n 7
Ø 27 H 9 / t 8
Ø 135 T 13 / h 12
Ø 270 F 11/ x 10
Ø 453 C 3 / z 4

Задание 10

Определение параметров гладкого цилиндрического соединения и выбор средств измерения:

Ø 60 H 5 / g 4
Ø 75 F 5 / h 4
Ø 320 A 7 / d 6
Ø 25 B 8 / b 7
Ø 116 C 10 / a 9

Задание 11

Расчет основных метрологических показателей, модуля нониуса, величины отсчета по нониусу. Обозначение штангенинструментов. Методика настройки штангенинструмента.

Задание 12

Микромеры. Типы микрометров. Измерение размеров. Метрологические показатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.

Задание 13

Микрометрические глубиномеры. Устройство метрологические показатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.

Задание 14

Микрометрические нутромеры. Устройство, метрологические по-казатели. Методика настройки на нуль и измерения размеров. Обозначение.

Задание 15

Миниметр. Устройство, метрологические показатели. Методика настройки на размер и измерения размеров.

Задание 16

Оптиметр вертикальный. Устройство, метрологические показатели, Методика настройки на размер и измерения размеров.

Задание 17

Оптиметр горизонтальный. Устройство, метрологические показатели. Методика настройки на размер и измерения размеров.

Задание 18

Большой инструментальный микроскоп. Устройство, метрологические показатели, методика измерения угла профиля, шага и диаметра резьбы.

Задание 19

Штангензубомер. Методика измерения размеров.

Задание 20

Нормалемер. Устройство, метрологические показатели, методика настройки на размер и измерения размеров.

Задание 22

Шагомер. Устройство, методика измерения размеров.

Задание 23

Индикаторный нутромер, устройство, методика настройки на размер и измерения размеров.

Задание 24

Предельные калибры. Классификация калибров. Допуски калибров. Расчет

Задание 25

Комплексные системы государственных: стандартов. Единая система конструкторской документации ЕСКД. Единая система технологической документации ЕСТД. Единая система классификации и кодирование в области стандартизации.

Задание 26

Государственная система обеспечения единства измерений. Система стандартов «Надежность в технике». Система технического обслуживания и ремонта техники. Система стандартов в области охраны природы.

Задание 27

Общие принципы взаимозаменяемости деталей машин. Взаимозаменяемость и ее виды, полная, неполная, внешняя и внутренняя взаимозаменяемость, функциональная взаимозаменяемость.

Задание 28

Основные понятия о допусках и посадках, основные определения. Поля допусков, поле рассеяния действительных размеров. Типы посадок. Определение величин зазоров и натягов. Графическое изображение полей допусков обозначение предельных отклонений и посадок на чертежах.

Задание 30

Единая система допусков и посадок ИСО. Основные признаки системы. Система отверстия, система вала. Основной вал, основные отверстия, принцип предпочтительности.

Задание 31

Единица допуска. Интервалы размеров. Ряды допусков (квалитеты). Число единиц допуска. Ряды основных отклонений. Образование полей допусков. Нормальная температура. Обозначение полей допусков и посадок на чертежах.

Задание 32

Основы расчета и выбора посадок гладких цилиндрических соединений.

Общие принципы расчета и выбора посадок. Области применения посадок в сельскохозяйственном машиностроении. Общие принципы расчета посадок с гарантированным зазором.

Задание 33

Общие принципы выбора посадок с натягом. Методика расчета посадок с натягом. Выбор оптимальной посадки с натягом. Переходные посадки. Определение в процентах посадок с зазором и натягом.

Задание 34

Стандартизация норм точности гладких конических соединений. Виды и область применения гладких конических соединений. Термины и определения. Угловые размеры и допуски на них. Допуски конических соединений. Методы и средства контроля углов и конусов. Обозначение уклонов, углов и конусов на чертежах.

Задание 35

Стандартизация нормоконтроля, технической документации. Задачи и объекты нормоконтроля. Классификация и кодирование технической документации. Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации.

Задание 36

Технико-экономическая эффективность стандартизации. Составляющие экономической эффективности. Расчет экономической эффективности стандартизации. Расчет общей экономии от внедрения стандартизации.

Задание 37

Показатели качества продукции. Основные понятия и определения: продукция, изделия продукты свойства продукции.

Задание 38

Количественные характеристики показателей: абсолютные, относительные, основные, производные, единичные, комплексные, интегральные. Классификация методов оценки показателей качества.

Задание 39

Измерительный, расчетный, экспертный, огранолептический, социологический, регистрационный, Статистические методы оценки качества.

Задание 40

Методы оценки уровня качества продукции. Классификация методов: дифференциальный, комплексный, смешанный.

Задание 41

Оценка качества сельскохозяйственной продукции. Стадии формирования качества, оценка технического уровня изделий.

Задание 42

Организация и виды технического контроля качества. Задачи и виды технического контроля качества.

Задание 24

Виды контроля и испытаний, порядок проведения. Организация работ по анализу отказов изделия.

Задание 43

Планирование, аттестация и управление качеством продукции.

Задание 44

Основные направления повышения качества продукции. Роль закона о защите прав потребителя по улучшению качества продукции.

Задание 45

Планирование и оптимизация качества. Метрологическое обеспечение контроля за качеством. Зарубежный опыт управления качеством продукции.

Задание 46

Управление качеством продукции не базе стандартов ИСО 9000 - ИСО 9004.

Задание 47

Система государственной аттестации к сертификации продукции. Основные понятия, определения.

Задание 48

Цели и принципы сертификации, порядок проведения. Порядок проведения сертификации.

Задание 49

Международные системы сертификации. Перечень продукции, подлежащей аттестации и сертификации. Знаки соответствия, надзор за качеством продукции.

Задание 50

Правовые основы стандартизации и обеспечения качества продукции. Законодательные акты.

Задание 51

Правовые требования к стандартам, гарантийные сроки.

Задание 52

Ответственность за качество продукции, применение правовых средств при проведении государственного надзора.

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.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене 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 экзамене.

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

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

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).