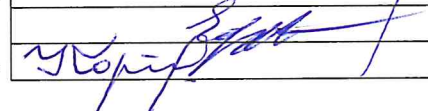


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Метрология, стандартизация и сертификация

Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение		
Специализация	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Клименов В.А.
Руководитель ООП		Ефременков Е.А.
Преподаватель		Коротков В.С.

2020г

1. Роль дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Метрология, стандартизация и сертификация	4	ОПК(У)-4	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-4.34	Знает методы решения стандартных задач по обеспечению точности соединений деталей, в том числе с применением компьютерной техники
				ОПК(У)-4.У4	Умеет решать стандартные задачи по обеспечению точности соединений деталей
				ОПК(У)-4.В4	Владеет навыками решения стандартных задач по обеспечению точности соединений деталей
		ПК(У)-2	способен разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	ПК(У)- 2.31	Знает основы метрологического обеспечения машиностроительного производства
				ПК(У)- 2.У1	Умеет составлять техническую документацию (в том числе графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование)
				ПК(У)- 2.В1	Владеет навыками метрологического обеспечения машиностроительного производства
		ПК(У)-9	способен к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	ПК(У)- 9.31	Знает основы стандартизации и сертификации машиностроительной продукции
				ПК(У)- 9.У1	Умеет использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции
				ПК(У)- 9.В1	Владеет навыками использования типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
				ПК(У)- 9.32	Знает основные принципы метрологического обеспечения технологических процессов машиностроительного производства
				ПК(У) - 9.У2	Умеет применять принципы метрологического обеспечения в машиностроительном производстве при разработке технологических процессов
				ПК(У) - 9.В2	Владеет навыками контроля качества новых образцов оборудования, изделий, их узлов, деталей и конструкций

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Владеет методами расчета геометрической точности изготовления деталей; умеет определять разновидности погрешностей, возникающие при обработке деталей машин; применяет на практике принципы, способы и особенности нормирования точности изготовления типовых деталей машин.	ОПК(У)-4	<u>Раздел 2:</u> Основы взаимозаменяемости. <u>Раздел 4:</u> Особенности нормирования точности типовых деталей машин	Посещение занятий Тест 1 Реферат Задание 1

РД-2	Знает единую систему допусков и посадок (ЕСДП) для типовых соединений деталей машин; умеет обозначать на машиностроительных чертежах требования к точности изготовления деталей машин и их сборке.	ПК(У)-2	Раздел 3: Единая система допусков и посадок (ЕСДП)	Посещение занятий Тест Задание 2,3 Контрольная работа 1,2 Реферат
РД-3	Знает историю развития дисциплины; владеет инструментами, обеспечивающими качество продукции, работ и услуг; использует на практике знания систем и схем сертификации; умеет различать виды стандартов.	ПК(У)-9	Раздел 1: Основы метрологии, стандартизации и сертификации	
РД-4	Умеет обоснованно выбирать системы измерения и контроля деталей, узлов и механизмов; контролировать точность изготовления деталей машин универсальными измерительными и контрольными средствами.		Раздел 4: Особенности нормирования точности типовых деталей машин	Посещение занятий Реферат Защита отчетов по лабораторным работам

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

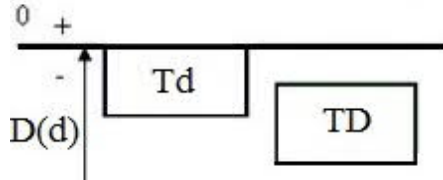
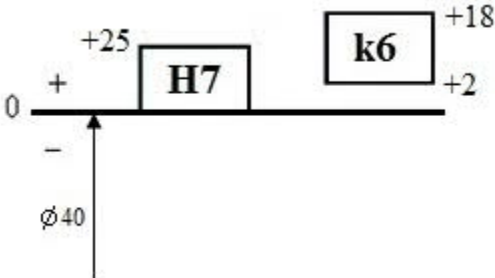
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

% выполнения заданий	Зачет, балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90%÷100%	90 ÷ 115	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»		Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Незачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение занятий	Производится контроль присутствия студента на лекции и практике.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Каким методом измеряют размеры элементов детали штангенциркулем? 2. Перечислите метрологические характеристики гладких микрометров. 3. Каким методом производят оценку годности наружной резьбы болта? Поясните суть метода.
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Дайте определение понятию Взаимозаменяемость. 2. Изобразите в общем виде схему полей допусков для посадки с натягом в системе отверстия. Изобразите схему полей допусков для посадки Ø50 H7/k6. Рассчитайте наибольшие зазоры и натяги в соединении.
4.	Независимый контроль ЦОКО	1. Назовите основное понятие дисциплины МСиС. 2. Перечислите инструменты, используемые для обеспечения качества продукции, работ и услуг. 3. Дайте определение понятию «допуск».
5.	Тестирование	Вопросы: 1. Какая посадка представлена на схеме?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 А) Посадка с натягом в системе отверстия; Б) Посадка с зазором в системе вала; В) Посадка переходная с наиболее вероятным натягом в системе вала; Г) Посадка с натягом в системе вала. 2. Рассчитайте величину наибольшего зазора в соединении.  А) 25; Б) 2; В) 23; Г) 18. 1. Какой параметр позволяет выявлять эксплуатационные свойства поверхности, если все остальные параметры шероховатости одинаковы? А) Sm; Б) S; В) Ra; Г) tp; Д) Rz.
6.	Задание	1. Изобразите схему полей допусков в общем виде для посадки, указанной ниже (вариант задания соответствует порядковому номеру в журнале преподавателя). Отчет представить в виде файла (pdf). с гарантированным зазором в системе отверстия. с гарантированным натягом в системе отверстия..... 2. Изобразите схему полей допусков для посадки, указанной ниже (вариант задания соответствует порядковому номеру в журнале преподавателя). Рассчитайте наибольшие и наименьшие зазоры (натяги) в соединении. Определите вид посадки, систему в которой она образована. Обоснуйте ответ. Отчет представить в виде файла (pdf).

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Ø10 H6/g5..... 3. Определите годность калибров для контроля отверстий (валов) (а), если в результате измерения получены действительные размеры: (б мм), (С мм). Постройте схему полей допусков для калибров и контролируемого отверстия (вала). Используйте ГОСТы (Приложения 3.1 и 3.2). Отчет представить в виде файла (pdf). a=(30H8); b =(P-PP = 30,011 мм); c =(P-HE = 30,029 мм).....
7.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Цели и порядок проведения сертификации продукции машиностроения. 2. Современные контрольно-измерительные машины. Назначение и область применения. 3. Вероятностный метод расчета размерных цепей.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение занятий	За посещение лекции студент получает 1 балл, за посещение практического занятия 0,5 балла.
2.	Защита отчета по лабораторной работе	Производится на консультациях. Контрольные вопросы представлены в методических указаниях к лабораторным работам. Защищенная лабораторная работа оценивается максимально в 3 балла (при ответе на более 70% вопросов), минимально в 2 балла (при ответе на 55...70% вопросов).
3.	Контрольная работа 1	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
4.	Контрольная работа 2	Проводится в аудитории. Максимальная оценка 10 баллов в случае правильных ответов на все вопросы и аккуратном оформлении.
5.	Независимый контроль ЦОКО	Проводиться в период конференц-недель. Предусмотрено две процедуры контроля. Максимальный балл 14 (7 баллов за каждый контроль) при ответе на все вопросы.
6.	Задание 1	Выполняется в сетевом ресурсе MOODLE. Максимальная оценка 5 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
7.	Задание 2	Выполняется в сетевом ресурсе MOODLE. Максимальная оценка 10 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
8.	Задание 3	Выполняется в сетевом ресурсе MOODLE. Максимальная оценка 10 баллов в случае правильного решения и аккуратного оформления.
9.	Тест 1	Тестирование предусмотрено в сетевом ресурсе MOODLE. Максимальная оценка 5 баллов.
10.	Тест 2	Тестирование предусмотрено в сетевом ресурсе MOODLE. Максимальная оценка 10 баллов.
11.	Реферат	По теме пропущенных занятий. Максимальная оценка 5 баллов.