

Темы практических занятий

4.3.1 Анализ размеров вала и заключение о годности действительных размеров партии деталей.

4.3.2 Анализ размеров отверстия и заключение о годности действительных размеров партии деталей.

4.3.3 Определение характера соединения по числовым значениям размеров вала и отверстия.

4.3.4 Определение характера по условным обозначениям квалитетов и основных отклонений.

4.3.5 Выбор посадки по заданным числовым параметрам в системе отверстия по одному квалитету.

4.3.6 Определить величины предельных отклонений для размеров с неуказанными предельными отклонениями.

4.3.7 Предельные отклонения формы и расположения поверхностей.

4.3.8 Расчет допусков расположения осей крепежных деталей.

4.3.9 Шероховатость поверхностей.

4.3.10 Шероховатость поверхности.

4.3.11 Определение погрешностей измерений.

4.3.12 Определение погрешности блока концевых мер.

4.3.13 Определение погрешностей измерения.

4.3.14 Выбор измерительных средств.

4.3.15 Допуск и посадки подшипников качения.

4.3.16 Допуски посадки в шпоночных соединениях.

4.3.17 Допуски и посадки прямобоочных шлицевых соединений.

4.3.18 Допуски посадки эвольвентных шлицевых соединений.

4.3.19 ОНВ метрической резьбы.

4.3.20 Определение погрешности угла конуса методом синусной линейки

4.3.21 Расчет размерных цепей.

Таблица А.1 - Организация изучения учебного модуля «Метрологическое обеспечение машиностроительного производства»

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
УЭМ1 Метрология, стандартизации и сертификация			
1.1 Метрология	– вводная лекция – информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов	– решить задачи (ауд. СРС)	1 Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. для студентов вузов / Изд.прогр."300 лучших учеб.длявышш.шк.в честь 300-летия С.-Петербур.". - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2004. - 432с. 2Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник : для вузов / И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 315, [1] с. : ил. 3Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.для студентов вузов. - 2-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2006. - 799,[1]с. : ил. 4 Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 539, [1] с. : ил. 5 Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и технические измерения : учеб.для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 419, [1] с.
1.2 Стандартизация	– информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов	– решить задачи (ауд. СРС)	1Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник : для вузов / И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 315, [1] с. : ил. 2Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.для студентов вузов. - 2-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2006. - 799,[1]с. : ил. 3Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 539, [1] с. : ил. 4Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и технические измерения : учеб.для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 419, [1] с.
1.3 Сертификация	– информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов	– решить задачи (ауд. СРС) – подготовиться к опросу	1Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник : для вузов / И. М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2010. - 315, [1] с. : ил.

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
			2Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб.для студентов вузов. - 2-е изд., доп. - М. : Высшая школа, 2006. - 799,[1]с. : ил. 3Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 539, [1] с. : ил. 4Схиртладзе, А. Г. Метрология, стандартизация и технические измерения : учеб.для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 419, [1] с.
УЭМ2Взаимозаменяемость и технические измерения			
2.1Взаимозаменяемость	– информационная лекция – проведение лабораторных работ	– выполнить и защитить лабораторные работы – подготовиться к опросу	1 Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость : учебник : для вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. - М. : Академия, 2010. - 351, [1] с. : ил. 2 Анухин, В.И. Допуски и посадки : учеб. пособие для вузов / Изд.прогр."300 лучших учеб.длявысш.шк.в честь 300-летия С.-Петербур.". - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 197,[9]с. : ил. 3 Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроит. спец. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 509,[1]с. : ил. 4 Палей М.А. Допуски и посадки : справочник : в 2 ч. Ч.1. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 573,[3]с. : ил. 5 Палей М.А. Допуски и посадки : справочник : в 2 ч. Ч.2. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 606,[2]с. : ил.
2.2 Система допусков и посадок	– информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов – выполнение лабораторных работ	– подготовиться к опросу – выполнить и защитить лабораторные работы – решить задачи (ауд. СРС)	1 Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость : учебник : для вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. - М. : Академия, 2010. - 351, [1] с. : ил. 2 Анухин, В.И. Допуски и посадки : учеб. пособие для вузов / Изд.прогр."300 лучших учеб.длявысш.шк.в честь 300-летия С.-Петербур.". - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 197,[9]с. : ил. 3 Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроит. спец. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 509,[1]с. : ил. 4 Палей М.А. Допуски и посадки :

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
			справочник : в 2 ч. Ч.1. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 573,[3]с. : ил. 5 Палей М.А. Допуски и посадки : справочник : в 2 ч. Ч.2. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 606,[2]с. : ил.
2.3Взаимозаменяемость типовых сопряжений	– информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов – выполнение лабораторных работ	– подготовиться к опросу – выполнить и защитить лабораторные работы – решить задачи (ауд. СРС)	1 Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость : учебник : для вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. - М. : Академия, 2010. - 351, [1] с. : ил. 2 Анухин, В.И. Допуски и посадки : учеб. пособие для вузов / Изд.прогр."300 лучших учеб.длявысш.шк.в честь 300-летия С.-Петерб.". - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 197,[9]с. : ил. 3 Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроит. спец. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 509,[1]с. : ил. 4 Палей М.А. Допуски и посадки : справочник : в 2 ч. Ч.1. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 573,[3]с. : ил. 5 Палей М.А. Допуски и посадки : справочник : в 2 ч. Ч.2. - 8-е изд.,перераб.и доп. - СПб. : Политехника, 2001. - 606,[2]с. : ил.
2.4Технические измерения	– информационная лекция – решение задач с обсуждением результатов – выполнение лабораторных работ	– подготовиться к опросу – выполнить и защитить лабораторные работы	1 Афанасьев, А. А. Взаимозаменяемость : учебник : для вузов / А. А. Афанасьев, А. А. Погонин. - М. : Академия, 2010. - 351, [1] с. : ил. 2 Анухин, В.И. Допуски и посадки : учеб. пособие для вузов / Изд.прогр."300 лучших учеб.длявысш.шк.в честь 300-летия С.-Петерб.". - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 197,[9]с. : ил. 3 Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроит. спец. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2003. - 509,[1]с. : ил.

Технологическая карта
учебного модуля «Метрологическое обеспечение машиностроительного производства»
 семестр – 4, ЗЕ – 6, вид аттестации – экзамен, акад.часов – 216, баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час				СРС	Форма текущего контроля успеваемости (в соответствии с паспортом ФОС)	Максим.кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия						
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
УЭМ1Метрология, стандартизации и сертификация	1-9	30	9	6	9	45		125
1.1 Метрология	1, 2, 3, 4	16	4				разно-уровневые задачи	20
							опрос	20
1.2 Стандартизация	5, 6, 7	8	3	4	7		разно-уровневые задачи	15
							опрос	15
							лабораторные работы	10
1.3 Сертификация	8, 9	6		2			разно-уровневые задачи	10
							опрос	10
							лабораторные работы	10
Рубежный контроль по УЭМ1	9		2		2	3	контрольная работа	15
Рубежная аттестация – не менее 62 балла из 125								
УЭМ2 Взаимозаменяемость и технические измерения	10-18	6	9	30	9	45		125
2.1 Взаимозаменяемость	10	1		4			опрос	5
							лабораторные работы	9
2.2 Система допусков и посадок	11, 12, 13	2	1	12	4		разно-уровневые задачи	5
							опрос	10
							лабораторные работы	27
2.3 Взаимозаменяемость типовых сопряжений	14, 15, 16	2	7	6	5		разно-уровневые задачи	15
							опрос	10
							лабораторные работы	16

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					Форма текущего контроля успеваемости (в соответствии с паспортом ФОС)	Максим.кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
2.4 Технические измерения	17, 18	1	1	8			разно-уровневые задачи	5
							опрос	5
							лабораторные работы	18
Рубежный контроль по УЭМ2	18	не менее 63 балла из 125						
Экзамен						36		50
Итого:		36	18	36	18	126		300

Критерии оценки качества освоения студентами модуля (в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» от 27.09.2011г. № 32):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») – от 150 до 207 баллов
- стандартный (оценка «хорошо») – от 208 до 267 баллов
- эталонный (оценка «отлично») – от 268 до 300 баллов