



Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

СОГЛАСОВАНО

методической комиссией

специальности 23.02.02

Председатель

_____ С.Ю.Середнева

« ___ » _____ 2015

Составитель: Цыганок Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Т.Н Луценко, руководитель УМО ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Середнева С.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 380

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2-ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 3- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	17
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке техников и старших техников по специальности СПО; в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:190631.01 Автомеханик

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативной документации к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации РФ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения метрологии;
- допуски и посадки;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытание изделий автотракторной техники

ПК 2.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

ПК 3.2. Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.

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

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

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

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

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

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

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Метрология , стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Задачи и содержание дисциплины. Значение и основная цель. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии , стандартизации и сертификации. Связь с другими дисциплинами .Роль и место дисциплины в формировании научно-теоретических основ специальности.	2	1
Раздел 1 Стандартизация. Виды нормативных документов		16	
Тема 1.1 Система стандартизации	Задачи стандартизации. Основные понятия , термины и определения в области стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Профессиональные элементы международной и региональной стандартизации.	2	2
Тема 1.2 Принципы и методы стандартизации	Общая характеристика принципов и методов стандартизации. Математические методы. Предпочтительные числа. Параметрические ряды. Самостоятельная работа: изучение электронной версии машиностроительных стандартов.	2 4	2
Тема 1.3 Системы общетехнических стандартов	Взаимозависимые стандарты. Единые комплексные системы. ЕСКД , ЕСТД , ЕСПД , ЕСПД , САПР , ССБТ , СРПП . Показатели качества и методы их оценки. Самостоятельная работа: изучение электронной версии машиностроительных стандартов.	2 4	2
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации. Нормоконтроль	Органы и службы стандартизации. Порядок разработки , внедрения и обновления нормативных документов. Нормоконтроль технической документации. Обязанности и права нормоконтролера.	1	2
Тема 1.5 Экономическая эффективность стандартизации	Виды эффективности стандартизации : экономическая , техническая , информационная и социальная.	1	2
Раздел 2 Нормирование точности размеров. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.		42	
Тема 2.1 Основные понятия о размерах , отклонениях и посадках.	Нормативные документы по обеспечению взаимозаменяемости и нормированию точности. Основные термины. Графическое изображение размеров и отклонений. Основные понятия о посадках. Посадки в системе отверстия и вала. Лабораторная работа	10 2	2
	Определение годности действительных размеров деталей машин.		3
	Практические занятия	4	3
	Расчет посадок с зазором и с натягом.		3
	Расчет переходных посадок.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по практическим занятиям и лабораторной работе.	6	
Тема 2.2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	Единая система допусков и посадок (ЕСПД СЭВ) : общие сведения; интервалы номинальных размеров; ряды точности и поля допусков. Нанесение предельных отклонений размеров на чертежах деталей. Обозначение посадки в системе отверстия и вала Лабораторная работа	10 2	2

	Определение предельных отклонений по таблицам СТ СЭВ.		3
	Практическое занятие	2	
	Расчет гладких цилиндрических соединений.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по лабораторным и практическим занятиям.	6	
Раздел 3 Метрология и средства измерения линейных размеров.		40	
Тема 3.1 Основные понятия в области метрологии.	Основные понятия, термины и определения в области метрологии; средства метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Структура и задачи метрологической службы. Виды и методы измерений, метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерения. Метрологическое обеспечение производства. Метрологическая поверка средств измерений.	14	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание презентаций по метрологии.	8	
Тема 3.2 Средства для измерения линейных размеров.	Меры и их назначение. Штриховые инструменты : штангенинструменты и микрометрические инструменты. Устройство, метрологические характеристики, приемы измерения. Измерительные головки. Приборы с пружинными передачами. Приборы с рычажно-оптической передачей. Оптические приборы.	4	2
Тема 3.3 Гладкие калибры и их допуски.	Классификация гладких калибров. Предельные калибры. Конструкция гладких калибров. Маркировка калибров. Допуски калибров. Поля допусков гладких калибров.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Контроль размеров деталей машин относительным методом		3
	Контроль размеров деталей машин абсолютным методом.		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по лабораторным работам.	8	
Раздел 4 Нормирование точности формы и расположение поверхностей.		22	
Тема 4.1 Общие положения.	Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы поверхностей. Требования к форме поверхности. Средства их измерения.	2	2
Тема 4.2 Шероховатость поверхностей и ее нормирование.	Параметры шероховатости, их определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах. Измерение шероховатости поверхности.	2	2
	Лабораторная работа	4	
	Измерение шероховатости поверхностей на профилометре.		3
	Измерение отклонений формы и расположения поверхностей индикаторными инструментами.		
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по лабораторным работам.	10	
Тема 4.3 Точность размерных цепей.	Основные понятия. Виды размерных цепей. Задачи по обеспечению точности размерных цепей : проверочные и проектировочные. Методы расчета размерных цепей при обеспечении полной («минимум-максимум») и неполной взаимозаменяемости.	4	2
Раздел 5 Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений.		20	
Тема 5.1 Нормирование точности соединений с подшипниками качения.	Нормирование точности подшипников качения. Классы точности, назначение полей допусков для вала и отверстия. Системы отверстия и вала. Виды нагружения.	2	2
Тема 5.2 Нормирование точности угловых размеров и гладких	Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов. Гладкие конические соединения. Посадки и типы конических соединений. Обозначение гладких конических соединений на чертежах. Средства измерений и контроля углов и конусов.	2	2

конических соединений.			
Тема 5.3 Нормирование точности резьбовых соединений.	Основные термины и определения. Параметры метрической резьбы. Взаимозаменяемость метрических резьб, посадки метрических резьб. Обозначение резьбовых соединений на чертежах. Средства контроля и измерений резьбы.	2	2
Тема 5.4 Нормирование точности шпоночных соединений.	Нормируемые параметры шпоночных соединений. Допуски и посадки шпоночных соединений. Обозначение на чертежах. Методы и средства измерения параметров шпоночных соединений.	2	2
Тема 5.5 Нормирование точности шлицевых соединений.	Нормируемые параметры шлицевых соединений. Допуски и посадки шлицевых соединений. Обозначение на чертежах. Методы и средства измерения параметров шлицевых соединений.	2	2
Тема 5.6 Нормирование точности цилиндрических зубчатых передач.	Нормируемые параметры цилиндрических зубчатых передач. Требования к точности зубчатых колес и передач. Боковой зазор. Основные показатели точности зубчатых колес. Показатели и параметры плавности работы зубчатого колеса и полноты контакта.	2	2
Тема 5.7 Методы и средства измерения параметров точности типовых элементов деталей.	Понятие об активном контроле. Измерительные устройства с цифровой индикацией. Автоматические средства контроля. Лазерный контрольный автомат. Выбор средств измерений линейных размеров.	2	2
	Лабораторная работа	2	
	Методы и средства измерения зубчатых колес.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчета по лабораторной работе.	4	
Раздел 6 Сертификация продукции.		8	
Тема 6.1 Система показателей качества продукции.	Система показателей качества продукции. Оценка и методы оценки уровня качества продукции. Карта технического уровня и качества продукции. Конкурентноспособность продукции.	4	2
Тема 6.2 Контроль и методы контроля качества продукции.	Контроль и методы контроля качества продукции. Организация технического контроля в производстве продукции.	2	2
Тема 6.3 Испытание продукции. Система сертификации.	Испытание продукции. Системы и схемы сертификации. Нормативные документы в области сертификации.	2	2
Всего:		150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация»

Оборудование учебного кабинета:

- стенды с информацией;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- лабораторные комплексы для измерения линейных и угловых величин «МСИ1», «МСИ5»;
- кодотранспоранты ;
- макеты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- оверхед-проектор (кодоскоп).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. -М.: Питер, 2010г.
2. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация, сертификация в машиностроении. – М.: Академия, 2009г.
3. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. – М. : Юрайт, 2012г.
4. Любомудров С. А., Смирнов А.А., Тарасов С.Б. Метрология, стандартизация и сертификация: нормирование точности. – М.: ИНФРА – М. 2012г.
5. Маргвелашвили Л. В. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте. Лабораторно- практические работы. – М.: Академия, 2011г.
6. Радкевич Я.М., Счиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. –М. : Юрайт, 2012г.

Интернет-ресурсы: www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php

Дополнительные источники:

7. Зайцев С.А. Допуски, посадки и технические изменения в машиностроении. – М.: Академия, 2007г.
8. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: Академия, 2006г.
9. Зайцев С.А. Нормирование точности. – М.: Академия, 2008г.
10. Багдасарова Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: раб. Тетрадь – М.: Академия, 2007г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
применять требования нормативной документации к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Экспертная оценка по выполнению лабораторно-практических работ, тестовые задания.
применять документацию систем качества;	Экспертная оценка по выполнению лабораторно-практических работ , тестовые задания.
применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Экспертная оценка по выполнению лабораторно-практических работ. Экспертная оценка по выполнению самостоятельных работ.
Знать:	
основные понятия и определения метрологии;	Экспертная оценка по выполнению лабораторно-практических работ , тестовые задания.
допуски и посадки;	Экспертная оценка по выполнению лабораторно-практических работ , тестовые задания.
основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов.	Тестовые задания, текущий контроль.

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Осуществлять технологический процесс изготовления деталей, сборка и испытания изделий автотракторной техники.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативной документации к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации РФ. 	<p>Тематика практических занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР «Определение годности действительных размеров деталей машин» -ПЗ «Расчет посадок с зазором и с натягом» -ПЗ «Расчет переходных посадок» -ЛР «Определение предельных отклонений по таблицам СТ СЭВ» -ПЗ «Расчет гладких цилиндрических соединений» -ЛР «Контроль размеров деталей машин относительным методом» -ЛР «Контроль размеров деталей машин абсолютным методом» -ЛР «Измерение шероховатости поверхностей на профилометре» -ЛР «Измерение отклонений формы и расположение поверхностей индикаторными инструментами -ЛР «Методы и средства измерения зубчатых колес»
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии; – допуски и посадки; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Система стандартизации -1.2 Принципы и методы стандартизации -1.3 Системы общетехнических стандартов -1.4 Организация работ по стандартизации. -1.5 Экономическая эффективность стандартизации -2.1 Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках. -2.2 Система допусков и посадок для гладких элементов деталей. -3.1 Основные понятия в области метрологии . -3.2 Средства для измерения линейных размеров. -3.3 Гладкие калибры и их допуски. -4.1 Нормирование точности формы и расположения поверхностей. Общие положения. -4.2 Шероховатость поверхностей и ее нормирование. -4.3 Точность размерных цепей. -5.1 Нормирование точности соединений с подшипниками качения. -5.2 Нормирование точности угловых размеров и гладких конических соединений. -5.3 Нормирование точности резьбовых.

	<p>-5.4 Нормирование точности шпоночных соединений.</p> <p>-5.5 Нормирование точности шлицевых соединений.</p> <p>-5.6 Нормирование точности цилиндрических зубчатых передач.</p> <p>-5.7 Методы и средства измерения параметров точности типовых элементов деталей.</p> <p>-6.1 Система показателей качества продукции.</p> <p>-6.2 Контроль и методы контроля качества продукции.</p> <p>-6.3 Испытание продукции. Система сертификации.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>-Изучение электронной версии машиностроительных стандартов</p> <p>-Оформление отчетов по лабораторно-практическим занятиям</p> <p>-Создание презентаций по метрологии</p>
ПК 2.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления деталей средней сложности, сборка простых видов изделий автотракторной техники и их испытаний.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативной документации к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять основные правила и документы системы сертификации РФ. 	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>-ЛР «Определение годности действительных размеров деталей машин»</p> <p>-ЛР «Измерение отклонений формы и расположение поверхностей индикаторными инструментами</p> <p>-ЛР «Методы и средства измерения зубчатых колес»</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения метрологии; - допуски и посадки; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. 	<p>Перечень тем:</p> <p>-6.1 Система показателей качества продукции.</p> <p>-6.2 Контроль и методы контроля качества продукции.</p> <p>-6.3 Испытание продукции. Система сертификации.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>-Изучение электронной версии машиностроительных стандартов</p> <p>-Оформление отчетов по лабораторным работам</p>
ПК 2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативной документации к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации РФ. 	<p>Тематика практических занятий :</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР «Определение годности действительных размеров» -ПЗ «Расчет посадок с зазором и с натягом» -ПЗ «Расчет переходных посадок» -ЛР «Определение предельных отклонений по таблицам СТ СЭВ»
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Система стандартизации -1.2 Принципы и методы стандартизации -1.3 Системы общетехнических стандартов -6.1 Система показателей качества продукции. -6.2 Контроль и методы контроля качества продукции. -6.3 Испытание продукции. Система сертификации.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Изучение электронной версии машиностроительных стандартов -Оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам
<p>ПК 3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять документацию систем качества; – применять основные правила и документы системы сертификации РФ. 	<p>Тематика практических занятий :</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР «Контроль размеров деталей машин относительным методом» -ЛР «Контроль размеров деталей машин абсолютным методом» ЛР «Измерение шероховатости поверхностей на профилометре» -ЛР «Измерение отклонений формы и расположение поверхностей индикаторными инструментами -ЛР «Методы и средства измерения зубчатых колес»
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и определения метрологии; – допуски и посадки; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -6.1 Система показателей качества продукции. -6.2 Контроль и методы контроля качества продукции. -6.3 Испытание продукции. Система сертификации.
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Изучение электронной версии машиностроительных стандартов -Оформление отчетов по лабораторным работам

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка степени профессиональной подготовки при изучении законодательства, регулирующего трудовые отношения

Приложение 3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Система стандартизации. Виды нормативных документов	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1-9 ПК 1.1-4.5
2.	Тема 1.3. Система общетехнических стандартов	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (изучение электронной версии машиностроительных стандартов)	ОК 1-9 ПК 1.1.-4.5.
3.	Тема 2.2. Система допусков и посадок для гладких элементов деталей	- Работа в парах (малых группах): решение практических задач по расчету посадок с зазором и с натягом - Практическое занятие по расчету переходных посадок с элементами исследовательской деятельности	ОК 1-9 ПК 1.1.-4.5.
4.	Тема 3.2. Средства для измерения линейных размеров	Работа в малых группах: контроль размеров деталей машин относительным методом	ОК 1-9 ПК 1.1.-4.5.
5.	Тема 6.2. Испытание продукции. Система сертификации	Урок-конференция	ОК 1-9 ПК 1.1.-4.5.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	