

Министерство образования и науки Челябинской области
государственное бюджетное образовательное учреждение среднего
профессионального образования (среднее специальное учебное заведение)
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:

_____/И.Г. Степанова/

«____» _____ 2018

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

«____» _____ 20____

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

«____» _____ 20____

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

«____» _____ 20____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Симский механический техникум»

Разработчик: Е.С. Боровкова, преподаватель спец. дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2018 г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201 ____ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201 ____ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Согласовано с работодателем _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕН РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Метрология стандартизация и сертификация» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл (ОП.05).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;
- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

В результате освоения учебной дисциплины студент осваивает элементы компетенций:

Общие профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

	<p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и ее поиск.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Разработка детального плана действий.</p>	<p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов.</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Применение ресурсосберегающих методик при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>

<p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Понимание смысла профессиональной терминологии; умение вести диалог на профессиональные темы.</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.</p>	<p>Четкая постановка целей и систематизация полученной информации, рациональное распределение деятельности.</p>	<p>Обрабатывать и систематизировать полученную информацию, планировать свое рабочее время.</p>	<p>Особенности распределения обязанности структурной единицы.</p>

<p>ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Грамотное ориентирование в конструкторской и технологической документации, оформление документации согласно предъявляемым требованиям.</p>	<p>Читать чертежи и карты, заполнять формы, согласно требованиям, использование систем автоматизированного проектирования при заполнении документации.</p>	<p>Виды конструкторской и технологической документации, требования к оформлению.</p>
<p>ПК 1.6 Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Грамотное оформление маршрутных и операционных карт, выполнение всех требований к оформлению.</p>	<p>Оформлять маршрутные и операционные технологические карты с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Особенности оформления маршрутных и операционных технологических карт с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки студента -128 часов,

самостоятельной работы – 30 часов.

всего учебных занятий-98 часов

теоретического обучения –66 часов,

лабораторно-практических работ –32 часов;

курсового проектирования – 0 часов,

консультации –10 часов,

промежуточная аттестация-6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая образовательная нагрузка	128
Самостоятельная работа	30
Всего учебных занятий	98
теоретическое обучение	66
лабораторные занятия практические занятия	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
Контрольная работа	0
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (с оценкой), экзамена <i>(10+6 часов)</i>	

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 студентов	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Метрология.		14	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Общие сведения о правовых основах метрологии, стандартизации и сертификации; о средствах метрологии, стандартизации и сертификации. Точность в машиностроении, система допусков и посадок. Характеристика метрологии. Основные задачи метрологии. Классификация величин.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему: «Классификация величин»	2	
Тема 1.2. Нормативно-правовые основы метрологии.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3,
	Общие сведения об РМГ 29-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные нормативные документы ГСИ.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК

Метрологические службы обеспечивающие единство измерений.	Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии. Государственная метрологическая служба. Метрологические службы государственных органов управления РФ юридических лиц. Международные метрологические организации. Понятие о надзоре и контроле.		04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: «. Объекты и виды государственного метрологического контроля и надзора. Государственные испытания средств измерений. Государственный контроль за средствами измерения. Государственный надзор за средствами измерений. Метрологическая аттестация средств измерений и испытательного оборудования.»	4	
Раздел 2. Точность в машиностроении.		86	
Тема 2.1. Точность геометрической формы расположения поверхности.	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Основные понятия и определения об отклонении формы и расположения. Нормирование и измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей. Условные обозначения допусков формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №1 Измерение отклонений формы цилиндрических поверхностей.	2	
	Практическая работа №1 Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему : «Обозначение допусков формы и взаимного расположения на чертежах»	4		
Тема 2.2. Основные понятия и	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Поверхности, размеры,	4	

определения.	отклонения и допуски. Графические изображения допусков и отклонений.		ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10,
	Практическая работа №2. Расчет номинальных и предельных размеров. Определение годности детали. Графическое изображение допусков и отклонений.	2	ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему : «Единица допуска и понятие о квалитетах.»	2	ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.3 Общие сведения о посадках.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Посадки с зазором, с натягом и переходные. Посадки в системе отверстия и в системе вала.		ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10,
	Практическая работа №3. Расчет допусков и посадок. Графическое изображение допусков и посадок.	2	ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.4 Основные сведения о системе допусков и посадок для гладких цилиндрических изделий.	Содержание учебного материала	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Образование посадок в системе вала и в системе отверстия. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками. Обозначение предельных отклонений. Выбор системы посадок, квалитетов и вида посадок.		ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Практические занятия и лабораторные работы	-	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10,
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,

			ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.5 Гладкие калибры и допуски.	Содержание учебного материала	6	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Классификация калибров. Допуски калибров. Маркировка калибров. Калибр-пробки, калибр-скобы. Схема расположения полей допусков рабочих калибров для контроля отверстий и валов.		
	Практические занятия и лабораторные работы		ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Практическая работа №4 Расчет исполнительных размеров калибр-пробки. Схема расположения полей допусков рабочих калибров для контроля отверстий.	2	
	Практическая работа №5. Расчет исполнительных размеров калибр-скобы. Схема расположения полей допусков рабочих калибров для контроля валов.	2	
	Лабораторная работа №2. Изучение различных конструкций гладких калибров и проведение контроля.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Допуски и посадки подшипников качения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Классы точности подшипников качения. Допуски и посадки подшипников качения. Основы указания по выбору посадок.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему: «Основные указания по выбору допусков и посадок подшипников качения»	2	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.7 Допуски на шпоночные и шлицевые соединения.	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Общие сведения. Допуски и посадки шпоночных соединений.		
	Практические занятия и лабораторные работы	4	
	Практическая работа №6 Расчет допусков и посадок шпоночных соединений.	2	
	Практическая работа №7 Расчет посадок шлицевых прямобочных соединений.	2	ПК 1.2-ПК 1.6,

	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему : «Допуски и посадки прямобочных, и эвольвентных шлицевых соединений.»	2	ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.8 Допуски на зубчатые и червячные передачи.	Содержание учебного материала	4	ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Общие понятия. Допуски цилиндрических зубчатых колес и передач.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему: «Основные особенности систем допусков для зубчатых конических и гипоидных, червячных и зубчатых реечных передач.»	2	ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.9 Допуски на резьбу.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Основные типы, параметры и условия работы резьб и резьбовых соединений. Допуски и посадки метрических резьб.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Самостоятельная работа обучающихся Презентация на тему : «Классификация резьбовых соединений»	4	ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 2.10. Размерные цепи.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10.
	Моделирование размерных цепей. Основные положения, термины, определения. Метод полной взаимозаменяемости.		
	Практические занятия и лабораторные работы	4	ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6,

	Практическая работа №8 Расчет размерных цепей.	4	ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспект на тему : «Методы расчета размерных цепей»	2		
Тема 2.11. Средства контроля размеров и качества поверхностей. Виды, средства и погрешности измерений.	Содержание учебного материала	6	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5	
	Универсальные средства технических измерений: оптические приборы, их применение; пневматические измерительные приборы; электрические приборы; измерительные информационные систем. Методы и погрешности измерения. Выбор средств измерения. Механические измерительные приборы и инструменты.			
	Практические занятия и лабораторные работы			6
	Лабораторная работа №3 Изучение устройства штанген-инструмента и контроль элементов деталей. Поверка инструментов с помощью ПКМД.			2
	Лабораторная работа №4 Изучение устройства микрометрических инструментов и контроль элементов детали. Поверка инструментов с помощью ПКМД.			2
	Лабораторная работа №5Изучение средств измерения применяемых в машиностроении.			2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему : «Координатно-измерительный машины»			2
Раздел 3. Стандартизация.		18		
Тема 3.1. Основные термины и определения в области стандартизации и управления	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,	
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.			
	Практические занятия и лабораторные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся			-

качеством.			ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 3.2. Стандартизация в различных сферах.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,
	Стандартизация системы управления качеством. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 3.1-ПК 3.3,
	Практическая работа № 9.Изучение нормативных документов по стандартизации. Самостоятельная работа студентов. конспект по теме: «Инженерно-технический подход обеспечения качества».	2	ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 3.3. Государственная система стандартизации РФ. Комплексная система общетехнических стандартов	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3,
	Основные задачи ГСС РФ. Стандарт ГОСТ Р 1.0-92. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Российские организации по стандартизации. Единая система конструкторской документации. Комплекс стандартов ЕСКД и вводимая система обозначений изделий конструкторских документов с использованием классификатора ЕСКД. Классификация кодирования технико-экономической информации.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	ПК 3.5,
	Практическая работа № 10. Формирование конструкторского кода деталей и инструмента.	2	ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Самостоятельная работа обучающихся	-	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5,	

			ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 3.4. Международные и региональные организации по стандартизации. Межгосударственная стандартизация в СНГ.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Международное сотрудничество России в области стандартизации. Важнейшие международные и региональные организации по стандартизации. Сотрудничество по стандартизации, метрологии и сертификации в рамках СНГ.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: «Международное сотрудничество в области стандартизации»	2	
Тема 3.5. Качество продукции. Системы качества. Испытание и контроль продукции. Технологическое обеспечение качества.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Методологические основы управления качеством: изучение объекта управления и проблемы управления; выбор методического подхода; требования управления. Сущность управления качеством продукции: понятие управления качеством продукции; формирование качества изделия при проектировании; обеспечение качества продукции в процессе производства; контроль качества продукции; испытание промышленной продукции. Роль технологии производства в обеспечении качества. Обеспечение качества сталей и чугуна. Формирование свойств поверхностного слоя детали. Технологическая наследственность.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4 Сертификация.		10	
Тема 4.1. Основные термины и определения в области сертификации.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10,
	Общие положения. Функции сертификации. Система сертификации.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Система сертификаций.			ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 4.2. Обязательная добровольная сертификация. Порядок и правила проведения сертификации.	Содержание учебного материала	2	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Обязательная сертификация. Последовательность проведения обязательной сертификации. Добровольная сертификация. Организация и порядок проведения добровольной сертификации. Порядок и правила проведения сертификации услуг. Основные стадии сертификации.		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
Тема 4.3 Организационная структура сертификации	Содержание учебного материала	1	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	Организационно-методические принципы сертификации РФ Нормативно-техническая документация на сертифицированную продукцию		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.4 Схемы сертификации.	Содержание учебного материала	1	ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2-ПК 1.6, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.6, ПК 2.10, ПК 3.1-ПК 3.3,
	Схемы сертификации продукции и их содержание		
	Практические занятия и лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

			ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3, ПК 4.5
	ВСЕГО	128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы осуществляется в кабинете «Метрология, стандартизация и сертификация», который оснащен следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
 - рабочие места по количеству обучающихся;
 - наглядные пособия;
 - комплект универсальных измерительных инструментов;
- техническими средствами обучения:
- компьютер;
 - мультимедиапроектор;
 - экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. ГОСТ 8.117.2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. – М.: Стандартинформ, 2010.
2. ГОСТ Р 1.4.2004. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения. – М.: Стандартинформ, 2007.
3. ГОСТ Р 1.8.2011. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения. – М.: Стандартинформ, 2012.
4. ГОСТ Р 1.0.2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. – М.: Стандартинформ, 2013.
5. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». – М.: Проспект, 2012.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru.
2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fundmetrology.ru.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

- 1.. И.П. Кошечкина, А.А. Канке. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2013.
2. Кузнецов В.А., Якунин Г.В. Метрология, стандартизация и сертификация. М.: Инфра-М, 2013.
3. Основы стандартизации, метрологии и сертификации, И.М. Лифиц.-М.: «Юрайт», 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания Документацию систем качества;	Рационально использует документацию для выполнения технологического процесса;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля, Зачет
Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;	
Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Использует основные положения для выполнения практических работ;	
Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	Использует документацию для выполнения качественной продукции;	
Основы повышения качества продукции.	Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;	
Умения Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации; Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов проектной работы, наблюдении в процессе практических занятий, Зачет
Применять документацию систем качества;	Использует справочную и техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;	
Применять требования нормативных документов к основным видам услуг и процессов.	Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.	

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины
ОП. 05 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

№/дата внесения изменений	№ страницы изменения	Рабочая программа (было)	Рабочая программа (Стало)

