

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.16. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ С УЧЕТОМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ
И ТРЕБОВАНИЙ К КОМПЕТЕНЦИИ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
КОМПЕТЕНЦИИ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ «ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ
МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта
Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией
стандарта.

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Инженерная и компьютерная графика	Специалист должен знать: <ul style="list-style-type: none">• правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;• правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;• способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических эскизов;• требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и эскизов• основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере• САD и САМ системы, их возможности и принципы функционирования;• виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;• выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в машинной графике;• выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;	9,5%

		<ul style="list-style-type: none"> • читать чертежи и схемы; • оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; • создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере • оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; • создавать трехмерные модели на основе чертежа; 	
2	Материаловедение	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы выбора конструкционных материалов применяемых в машиностроении; • строение и свойства металлов, методы их исследования; • классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; • методику расчета и назначения режимов резания для различных видов механической обработки <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять виды конструкционных материалов; • выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; • проводить исследования и испытания материалов; • рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания; 	4,6%
3	Метрология, стандартизация и сертификация	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • документацию систем менеджмента качества; • единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; • основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; • основы повышения качества продукции • Методы контроля и испытаний; • Основные виды мерительного инструмента и методы его применения. 	8,1%

		<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> * оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; * применять документацию систем качества; * применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; 	
4	Процессы формообразования и инструменты	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> * основные методы обработки металлов резанием; * материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; * виды лезвийного инструмента и область его применения; * методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> * пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; * выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; * производить расчет режимов резания при различных видах обработки; 	2,0%
5	Технологическое оборудование	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> * классификацию и обозначения металлорежущих станков; * назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с ЧПУ; <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> * осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса; 	0,6%
6	Технологическая оснастка	<p>Специалист должен знать:</p>	0,5%

		<ul style="list-style-type: none"> • назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; • схемы базирования и погрешности установки заготовок в приспособлениях; • приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; 	
7	Технологические процессы изготовления деталей машин	<p>Специалист должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • показатели качества деталей машин; • правила отработки конструкции детали на технологичность; • физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; • методику проектирования технологического процесса изготовления детали; • типовые технологические процессы изготовления деталей и узлов машин; • виды деталей и классификацию их поверхностей; • классификацию баз и схемы базирования; • виды заготовок и методы их изготовления; • способы и погрешности базирования; • правила выбора технологических баз; • виды обработки резания; • виды режущих инструментов; • элементы технологической операции; • способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; • технологические возможности металлорежущих станков; • назначение станочных приспособлений; • методику расчета режима резания; • назначение и виды технологических документов; • требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; • методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании; 	14,7%

• состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;

Специалист должен уметь:

- читать чертежи;
- проводить анализ технологичности детали, исходя из ее служебного назначения и конструкторской документации;
- определять тип производства;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали и узла;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку:
- приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- оформлять технологическую документацию;
- писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
- рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве.