

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/

« ____ » _____ 2020

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20__

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20__

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 06 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.08 «Технология машиностроения»

Сим, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, 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 « _____ » _____ 2020 г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2021г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Согласовано с работодателем _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
внесенных примерную программу учебной дисциплины
ОП. 06 «Процессы формообразования и инструменты»

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативно-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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы формообразования заготовок;
- 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.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование следующих профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

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), за результат выполнения задания;

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

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

ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей;

ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования;

ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции;

ПК.3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;

ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 170 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 74 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>170</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>36</i>
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>74</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>-</i>
подготовка докладов, сообщений, презентаций	<i>52</i>
творческая работа	<i>-</i>
работа с дополнительной литературой	<i>22</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины процессы формообразования и инструменты

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
Раздел 1. Горячая обработка			28	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин		
	2	Виды формообразования		
	3	Развитие науки и практики формообразования материалов		
Тема 1.1. Литейное производство	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Литейное производство, его роль в машиностроении		
	2	Производство отливок		
	3	Изготовление отливок в разовых песчано-глинистых формах		
	4	Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		
	5	Расчет заготовок – отливок		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления разными способами литья		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения, презентации по теме: «Специальные виды литья» Заполнение таблицы «Сравнение основных видов литья»		4	
Тема 1.2. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала		6	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Обработка давлением: понятие о пластической деформации, Влияние различных факторов на пластичность, назначение нагрева		
	2	Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой прокатке		
	3	Прессование и волочение: прямое и обратное прессование		
	4	Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции		

	5	Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки			
	6	Гибка			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия Разработка чертежа штампованной поковки				4
Самостоятельная работа обучающихся Заполнить сравнительную таблицу заготовок, изготовленных горячей и холодной штамповкой		2			
Тема 1.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2	
	1	Сущность процесса сварки: способы сварки, типы сварных соединений			
	2	Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов			
	3	Факторы, определяющие выбор вида сварки для получения заготовок требуемой формы			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщения и презентации по темам: «Способы и виды сварки», «Свариваемость. Особенности сварки чугунов и цветных металлов»				4
Раздел 2. Инструменты формообразования		10			
Тема 2.1. Основные виды инструментов формообразования в машиностроении	Содержание учебного материала			ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2	
	1	Инструменты формообразования для механической обработки металлических и неметаллических материалов			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить сообщение по темам: «Выбор марки инструментального материала», «Изготовление цельных твердосплавных инструментов», «Формы пластинок и вставок из твердого сплава и минеральной керамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора»				10
Раздел 3.		60			

Обработка материалов точением и строганием						
Тема 3.1. Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала		4	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2		
	1	Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина				
	2	Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д.				
	3	Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83				
	4	Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания				
	5	Числовые значения углов типовых резцов				
	6	Влияние установки резца относительно заготовки на углы резца				
	7	Основные типы токарных резцов.				
	8	Приборы и инструменты для измерения углов резца				
	Лабораторные работы				4	
Изучение геометрических параметров токарных резцов						
Практические занятия		-				
Самостоятельная работа для обучающихся		4				
Сообщение по теме: «Основные типы токарных резцов».						
Тема 3.2. Элементы резания и срезанного слоя	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2		
	1	Элементы резания при точении: срез и его геометрия, площадь сечения среза				
	2	Скорость резания, частота вращения заготовки.				
	3	Основное (машинное) время обработки.				
	4	Пути повышения производительности труда при точении				
	Лабораторные работы				-	
	Практические занятия				2	
	Определение элементов резания и основного времени					
Самостоятельная работа обучающихся		2				
Рассчитать по рабочему чертежу скорость резания и частоту вращения при точении						
Тема 3.3. Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала		4	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1-		
	1	Стружкообразование: пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования				

	2	Типы стружек, факторы, влияющие на образование типа стружки		ПК 1.3; П.К 3.1-3.2	
	3	Явление образования нароста, причины, влияние на обработку поверхности			
	4	Применение СОТС (смазочно-охлаждающих технологических средств)			
	5	Явление наклепа обработанной поверхности			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад, сообщение, презентацию по темам: «Вибрации при резании. Явление усадки и завивки стружки. Наклеп обработанной поверхности»				4
Тема 3.4. Сопrotивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09; ПК 1.1-1.3; П.К 3.1-3.2	
	1	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, ее источники			
	2	Разложение силы резания на составляющие, их действие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок			
	3	Развернутые формулы для определения составляющих сил в зависимости от различных факторов			
	4	Мощность, затрачиваемая на резание			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия Расчет составляющей силы резания и мощности резания при точении				2
Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Влияние различных факторов на силу резания»		4			
Тема 3.5. Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09; ПК 1.1-1.3; П.К 3.1-3.2	
	1	Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования			
	2	Понятие об экономической стойкости			
	3	Нормативы износа и стойкости резцов			
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия				-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме: «Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой и окружающей атмосферой»				2
Тема 3.6. Скорость резания, допускаемая режущими	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09; ПК 1.1-	
	1	Развернутая формула для определения скорости резания при точении			
	2	Связь между скоростью и стойкостью, влияние различных факторов на выбор резца			

свойствами резца	3	Определение поправочных коэффициентов формулы скорости резания по справочным таблицам		ПК 1.3; П.К 3.1-3.2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Расчет скорости резания, допускаемой резцом		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой «Расчет скорости резания по эмпирической формуле. Выбор геометрии резца»		4	
Тема 3.7. Токарные резцы	Содержание учебного материала		2	ОК 01-ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.3; П.К 3.1-3.2
	1	Общая классификация токарных резцов: по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи		
	2	Формы передней поверхности лезвия резца		
	3	Резцы с механическим креплением многогранных пластин		
	4	Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки		
	5	Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы Расчет режимов резания при точении		2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить презентацию «Заточка и доводка резцов. Контроль заточки»		4	
Тема 3.8. Обработка материалов строганием и долблением	Содержание учебного материала		-	ОК 01-ОК 09; ПК 1.1-ПК 1.3; П.К 3.1-3.2
	1	Процессы строгания и долбления		
	2	Элементы резания при строгании и долблении. Основное время		
	3	Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Обработка строганием и долблением. Схемы, элементы резания, геометрические элементы, основное время»		4	
Раздел 4. Обработка материалов сверлением,			18	

зенкерованием, развертыванием				
Тема 4.1. Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Процесс сверления, физические особенности процесса сверления		
	2	Типы сверл, конструкция и геометрия спирального сверла		
	3	Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении		
		Силы, действующие на сверло		
	5	Твердосплавные сверла. Сверла для глубокого сверления. Сверла с механическим креплением пластин		
	6	Основное время при сверлении и рассверливании отверстий		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Трубчатые алмазные сверла. Кольцевые сверла. Сверла для глубокого сверления, твердосплавные, с СМП, центровочные, укороченные, комбинированные – особенности, применение, эскизы»	6	
Тема 4.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Назначение зенкерования и развертывания		
	2	Элементы резания и срезаемого слоя при зенкеровании		
	3	Конструкция и геометрические параметры зенкеров		
	4	Элементы резания и срезаемого слоя при развертывании		
	5	Конструкция и геометрия разверток		
	6	Основное (машинное) время при зенкеровании и развертывании		
	7	Общая классификация зенкеров и разверток		
		Лабораторные работы Измерение геометрических и конструктивных размеров сверла, зенкера и развертки	2	
		Практические занятия Расчет режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Заточка зенкеров и разверток»	2		
Раздел 5. Основы обработки		10		

материалов фрезерованием				
Тема 5.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами, торцовыми фрезами	Содержание учебного материала		4	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Принцип фрезерования		
	2	Цилиндрическое и торцевое фрезерование		
	3	Конструкция и геометрия цилиндрических фрез		
	4	Элементы резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании		
	5	Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование		
	6	Основное время фрезерования. Силы, действующие на фрезе		
	7	Виды торцевого фрезерования: встречное, попутное, симметричное		
	8	Геометрия торцевых фрез		
	9	Элементы резания и срезаемого слоя при торцевом фрезеровании		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 5.2. Конструкции фрез	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Общая классификация фрез		
	2	Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затупленными зубьями		
	3	Сборка торцовых сборных фрез, контроль биения зубьев		
	Лабораторные работы Измерение геометрических параметров различных типов фрез		2	
	Практические занятия Расчет режимов резания при фрезеровании		2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Раздел 6. Основы процесса резания при резьбонарезании		12		
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-	

Нарезание резьбы резцами	1	Сущность нарезания резьбы резцами		ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	2	Конструкция и геометрия резьбового резца		
	3	Элементы резания. Основное время		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 6.2. Нарезание резьбы плашками и метчиками	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками		
	2	Классификация плашек и метчиков		
	3	Конструкции плашек. Геометрия плашек		
	4	Конструкции метчиков. Геометрия метчиков		
	5	Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками		
	6	Основное время при резьбонарезании		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Нарезание резьбы плашками – конструктивные геометрические элементы плашки. Типы плашек, износ, основное время»		2	
Тема 6.3. Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми резьбовыми фрезами	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми фрезами и область применения		
	2	Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы		
	3	Элементы резания при резьбофрезеровании		
	4	Основное время резьбонарезания с учетом пути врезания		
	5	Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами		
	6	Конструкция и геометрия фрез		
	7	Элементы резания. Основное время		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Расчет режимов резания при резьбонарезании		2	
Самостоятельная работа обучающихся Заполнение сравнительной таблицы по разным видам нарезания резьбы		2		
Раздел 7.		4	ОК 01-	

Зубонарезание			ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
Тема 7.1. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и методу обкатки	Содержание учебного материала		
	1 Сущность метода копирования		
	2 Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии		
	3 Сущность метода обкатки		
	4 Конструкция и геометрия червячной фрезы		
	5 Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время зубофрезерования		
	6 Нарезание косозубых, червячных колес		
	7 Конструкция и геометрия долбяка		
	8 Элементы резания при зубодолблении. Машинное время при зубодолблении		
	9 Шевингование зубчатых колес		
	10 Зубопротягивание и зубострогание		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Зубопротягивание»	2	
Раздел 8. Протягивание		2	
Тема 8.1. Процесс протягивания	Содержание учебного материала		
	1 Сущность процесса протягивания, Виды протягивания		
	2 Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки		
	3 Схемы резания при протягивании		
	4 Подача на зуб при протягивании. Основное время при протягивании		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Раздел 9. Шлифование		12	
Тема 9.1. Абразивные инструменты	Содержание учебного материала		
	1 Сущность метода шлифования		
	2 Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства		
	3 Характеристика шлифовального круга		
	4 Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки		
		2	

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Специальные виды шлифования»	4		
Тема 9.2. Процесс шлифования и доводочные процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2	
	1			Виды шлифования: наружное, внутреннее, плоское
	2			Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании
	3			Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом, методом радиальной подачи
	4			Особенности внутреннего шлифования
	5			Особенности плоского шлифования
	6			Специальные виды шлифования: резьб, шлицов, зубьев шестерен
	7			Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения
	8			Притирка ручная и механическая
	9	Полирование абразивными шкурками, пастами, порошками		
		Лабораторные работы		-
	Практические занятия Расчет режимов резания при шлифовании	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщение на тему: «Притирка и полирование – схемы, инструменты, режимы	2		
Раздел 10. Выбор режимов резания при многоинструментальной обработке		6		
Тема 10.1. Определение режимов резания при многоинструментальной обработке	Содержание учебного материала	2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2	
	1			Особенности назначения режимов резания при обработке на многорезцовом токарном станке
	2	Особенности назначения режимов резания при обработке на станке с ЧПУ		
		Лабораторные работы		-
		Практические занятия Расчет режимов резания при многоинструментальной обработке		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой	2		
Раздел 11.		8		

Обработка методами пластического деформирования				
Тема 11.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного пластического деформирования (ППД)	Содержание учебного материала		2	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования		
	2	Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком		
	3	Физическая сущность процесса калибрования отверстий		
	4	Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой, деформирующей протяжкой или прошивкой		
	5	Сущность процесса алмазного выглаживания		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Дробеструйное наклепывание»		2		
Тема 11. 2. Накатывание резьб, шлицевых поверхностей, зубчатых колес, рифлений	Содержание учебного материала		-	ОК 01- ОК 09; ПК 1.1- ПК 1.3; П.К 3.1- 3.2
	1	Преимущества накатывания резьб перед нарезанием		
	2	Накатывание резьб роликами, плашками, резьбонакатными головками		
	3	Применение метчиков-раскатников для формообразования внутренних резьб		
	4	Продольное и поперечное накатывание шлицов		
	5	Накатывание рифлений		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Сущность метода давяльной обработки»		2		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-		
Дифференцированный зачёт		2		
Всего:		170		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Процессы формообразования и инструменты»; мастерских, лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, принтер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации; методические пособия, комплект учебно-наглядных пособий «Процессы формообразования и инструменты»; стенды режущих инструментов.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для СПО.- М.: Академия, 2007.- 384 с.

Дополнительные источники:

1. Технология машиностроения. Методы обработки резьб: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ, 2007.- 104 с.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа:

http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroeniya.html

2. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим

доступа: www.lib-bkm.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- пользоваться нормативно-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. <p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные методы формообразования заготовок;- 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>Текущий контроль: оценивание лабораторных и практических работ;</p> <ul style="list-style-type: none">- фронтальный опрос;- тестирование. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- проверочная работа на уроке. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- дифференцированный зачет.