

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

_____ Т.С.Занова
«27» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты
По специальности 15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация - техник

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования 151901 Технология машиностроения.

Организация-разработчик примерной программы: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Кыштымский радиомеханический техникум»

Разработчик:

М.Н.Репнева, преподаватель специальных дисциплин высшей категории

Организация-разработчик рабочей программы:

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Шушарина Л.Ю., преподаватель.

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК Машиностроения Протокол №10 от «10» июня 2022 г.

Председатель ПЦК _____ Е.В. Безганс

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины по специальности 15.02.08 Технология машиностроения **укрупненной группы специальностей Машиностроение**

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	138
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	92
в том числе:	
лекции	52
в том числе в форме практической подготовки	50
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
в том числе в форме практической подготовки	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
в форме практической подготовки	74
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
в том числе:	
подготовка докладов, сообщений, презентаций	28
составление таблиц	3
работа с дополнительной справочной литературой, нормативами	13
расчёты по чертежам	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Наименование разделов дисциплины:

1. Содержание и сущность дисциплины.
2. Горячая обработка.
3. Инструменты формообразования.
4. Обработка материалов точением и строганием.
5. Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием.
6. Основы обработки материалов фрезерованием.
7. Основы процесса резания при резьбонарезании.
8. Зубонарезание.
9. Протягивание.
10. Шлифование.
11. Обработка методами пластического деформирования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа специальности.

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 программы подготовки специалистов среднего звена: 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 138 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе в форме практической подготовки 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 46 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>138</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>92</i>
в том числе:	
лекции	<i>52</i>
в том числе в форме практической подготовки	<i>50</i>
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>40</i>
в том числе в форме практической подготовки	<i>24</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
в форме практической подготовки	<i>74</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>46</i>
в том числе:	
подготовка докладов, сообщений, презентаций	<i>28</i>
составление таблиц	<i>3</i>
работа с дополнительной справочной литературой, нормативами	<i>13</i>
расчёты по чертежам	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Содержание и сущность дисциплины			2	
Тема 1.1 Основные определения и понятия	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		1 (2)	
	1	Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин		1
	2	Виды формообразования		1
	3	Развитие науки и практики формообразования материалов		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с дополнительной литературой		1	
Раздел 2. Горячая обработка			19	
Тема 2.1. Литейное производство	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2	
	1	Литейное производство, его роль в машиностроении		2
	2	Производство отливок		2
	3	Изготовление отливок в разовых песчано-глинистых формах		2
	4	Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям		2
	5	Расчет заготовок – отливок		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления разными способами литья			
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада, сообщения, презентации по теме: «Материалы, обладающие литейными свойствами»		2	
Тема 2.2. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Обработка давлением: понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность, назначение нагрева		2
	2	Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой прокатке		2
	3	Прессование и волочение: прямое и обратное прессование		2
	4	Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции		2
	5	Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки		2
	6	Гибка		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6 (2)	
	Разработка чертежа заготовки из проката			
	Разработка чертежа поковки, изготовленной свободной ковкой			
	Разработка чертежа штампованной поковки			
	Разработка чертежей заготовок, изготовленных горячей штамповкой			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнить сравнительную таблицу заготовок, изготовленных горячей и холодной штамповкой		1	
Тема 2.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Сущность процесса сварки: способы сварки, типы сварных соединений		1
	2	Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов		2
	3	Факторы, определяющие выбор вида сварки для получения заготовок требуемой формы		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся подготовить презентации по темам: «Пайка. Технологический процесс пайки металла», «Основные виды брака при сварке металлов»	2	
Раздел 3. Инструменты формообразования		5	
Тема 3.1. Основные виды инструментов формообразования в машиностроении	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2 (2)	
	1 Инструменты формообразования для механической обработки металлических и неметаллических материалов		2
	2 Изготовление цельных твердосплавных инструментов		2
	3 Формы пластинок и вставок из твердого сплава и минеральной керамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение по теме: «Основные информационные источники выбора инструмента и материала для него»	1	
	Содержание учебного материала	1	
	1 Свойства инструментальных материалов		2
Тема 3.2. Инструментальные материалы	2 Основные разновидности инструментальных материалов. Марки, свойства, область применения.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу «Основные марки сталей. Их состав»	1	
Раздел 4. Обработка материалов точением и строганием		35	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки	2	

Токарные резцы	1	Общая классификация токарных резцов: по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи	(2)	1
	2	Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки		2
	3	Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию по заточке резцов		2	
Тема 4.2. Обработка материалов строганием и долблением	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Процессы строгания и долбления		2
	2	Элементы резания при строгании и долблении. Основное время		2
	3	Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Мощность резания при строгании и долблении»		1	
Тема 4.3. Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4 (4)	
	1	Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина		1
	2	Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д.		2
	3	Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83		2
	4	Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания		2
	5	Числовые значения углов типовых резцов		2
	6	Влияние установки резца относительно заготовки на углы резца		1
	7	Основные типы токарных резцов.		2
	8	Приборы и инструменты для измерения углов резца		
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа для обучающихся Сообщение по теме: «Влияние углов лезвия резца на процесс резания». Работа со справочной литературой		2	
Тема 4.4. Элементы резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Элементы резания при точении: срез и его геометрия, площадь сечения среза		2
	2	Скорость резания, частота вращения заготовки.		2
	3	Основное (машинное) время обработки.		2
	4	Пути повышения производительности труда при точении		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Рассчитать по рабочему чертежу скорость резания и частоту вращения при точении Работа с нормативной литературой		3	
Тема 4.5. Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Стружкообразование: пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования		2
	2	Типы стружек, факторы, влияющие на образование типа стружки		2
	3	Явление образования нароста, причины, влияние на обработку поверхности		2
	4	Применение СОТС (смазочно-охлаждающих технологических средств)		2
	5	Явление наклепа обработанной поверхности		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад, сообщение, презентацию по теме: «Пути борьбы с наростообразованием за счет уменьшения трения стружки о переднюю поверхность лезвия и за счет регулировки режима резания»		2	
Тема 4.6. Сопротивление резанию	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		1 (2)	
	1	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, ее источники		2

при токарной обработке	2	Разложение силы резания на составляющие, их действие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок		2
	3	Мощность, затрачиваемая на резание		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение по теме: «Влияние различных факторов на силу резания»	2	
		Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.7. Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца	1	Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования	2	2
	2	Понятие об экономической стойкости	(2)	2
	3	Нормативы износа и стойкости резцов		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	(2)	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по теме: «Распределение теплоты резания между стружкой, резцом, заготовкой и окружающей атмосферой»	1	
		Содержание учебного материала		
Тема 4.8. Общая методика расчёта режимов резания	1.	Методика расчёта режимов резания табличным способом	2	2
	2.	Методика расчёта режимов резания аналитическим способом		2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	4	
		Расчёт режимов резания на токарную операцию табличным и аналитическим способами		
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
		Работа со справочной и нормативной литературой		
Раздел 5. Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием			16	

Тема 5.1. Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)			
	1	Процесс сверления, физические особенности процесса сверления		2		
	2	Типы сверл, конструкция и геометрия спирального сверла		2		
	3	Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении		2		
	4	Силы, действующие на сверло		1		
	5	Твердосплавные сверла. Сверла для глубокого сверления. Сверла с механическим креплением пластин		1		
	6	Основное время при сверлении и рассверливании отверстий		2		
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)			
	Расчёт и конструирование спирального сверла.					
	Контрольные работы		-			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Трубчатые алмазные сверла. Кольцевые сверла» Работа со справочной и нормативной литературой		2			
	Тема 5.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки			2 (2)	
		1	Назначение зенкерования и развертывания			2
2		Элементы резания и срезаемого слоя при зенкеровании	2			
3		Конструкция и геометрические параметры зенкеров	2			
4		Элементы резания и срезаемого слоя при развертывании	1			
5		Конструкция и геометрия разверток	2			
6		Общая классификация зенкеров и разверток	1			
Лабораторные работы		-				
Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		6 (4)				
Расчёт режимов резания и основного времени на сверление, зенкерование, развёртывание						
Табличный и аналитический способ						
Контрольные работы		-				
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения по теме: «Заточка зенкеров и разверток» Работа со справочной и нормативной литературой		2				
Раздел 6. Основы обработки				15		

материалов фрезерованием			
Тема 6.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами, торцовыми фрезами	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		4 (4)
	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 фрезу	
	7	Виды торцевого фрезерования: встречное, попутное, симметричное	
	8	Геометрия торцевых фрез	
	9	Элементы резания и срезаемого слоя при торцевом фрезеровании	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами аналитическим способом		6 (4)
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить сообщение на тему: «Износ фрез» Работа со справочной и нормативной литературой		2
Тема 6.2. Конструкции фрез	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		1 (2)
	1	Общая классификация фрез	
	2	Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями	
	3	Сборка торцовых сборных фрез, контроль биения зубьев	
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		-
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада с презентацией на тему: «Неравномерность фрезерования» Работа со справочной литературой		2
Раздел 7. Основы процесса резания			11

при резьбонарезании				
Тема 7.1. Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		1 (2)	
	1	Сущность нарезания резьбы резцами		2
	2	Конструкция и геометрия резьбового резца		2
	3	Элементы резания. Основное время		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа со справочной литературой		1	
Тема 7.2. Нарезание резьбы плашками и метчиками	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками		2
	2	Классификация плашек и метчиков		2
	3	Конструкции плашек. Геометрия плашек		2
	4	Конструкции метчиков. Геометрия метчиков		2
	5	Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками		1
	6	Основное время при резьбонарезании	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Расчёт режимов резания при нарезании резьбы метчиком. Табличный способ		(2)	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения на тему: «Износ плашек и метчиков» Работа со справочной и нормативной литературой		2	
Тема 7.3. Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми резьбовыми фрезами	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми фрезами и область применения		2
	2	Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы		2
	3	Элементы резания при резьбофрезеровании		1
	4	Основное время резьбонарезания с учетом пути врезания		2
	5	Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами		2
	6	Конструкция и геометрия фрез		2
	7	Элементы резания. Основное время		2

	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Заполнение сравнительной таблицы по разным видам нарезания резьбы			
Раздел 8. Зубонарезание		9		
Тема 8. 1. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и методу обкатки	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		(2)	
	1	Сущность метода копирования		1
	2	Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии		2
	3	Сущность метода обкатки		2
	4	Конструкция и геометрия червячной фрезы		2
	5	Элементы резания при зубофрезеровании. Машинное время зубофрезерования		2
	6	Нарезание косозубых, червячных колес		2
	7	Конструкция и геометрия долбяка		2
	8	Элементы резания при зубодолблении. Машинное время при зубодолблении		2
	9	Шевингование зубчатых колес		2
	10	Зубопротягивание и зубострогание		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Расчёт и конструирование червячной модульной фрезы		(2)	
Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка сообщения на тему: «Высокопроизводительные зуборезные инструменты»			
	Работа со справочной и нормативной литературой			
	Раздел 9. Протягивание		6	
Тема 9.1. Процесс протягивания	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Виды протягивания		2
	2	Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки		2
	3	Подача на зуб при протягивании. Основное время при протягивании		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Расчёт конструкции протяжки и режимов резания при протягивании внутренних		(2)	

	поверхностей.			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения о разных видах протягивания. Работа со справочной и нормативной литературой		2	
Раздел 10. Шлифование			14	
Тема 10.1. Абразивные инструменты	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства		2
	2	Характеристика шлифовального круга		2
	3	Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «Рабочие движения, схемы обработки для различных видов шлифования»		2	
	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		2 (2)	
	1	Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании		2
Тема 10.2. Процесс шлифования	2	Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом, методом радиальной подачи		2
	3	Особенности внутреннего шлифования		2
	4	Особенности плоского шлифования		2
	5	Специальные виды шлифования: резьб, шлицов, зубьев шестерен		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Расчёт режимов резания при наружном и внутреннем шлифовании		4 (2)	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщение на тему: «Фасонное шлифование» Работа со справочной и нормативной литературой		2	
Раздел 11. Обработка методами			6	

пластического деформирования				
Тема 11.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного пластического деформирования (ППД)	Содержание учебного материала, в том числе в форме практической подготовки		1 (2)	
	1	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования		2
	2	Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком		2
	3	Физическая сущность процесса калибрования отверстий		1
	4	Типовые схемы калибрования отверстий шариком, калибрующей оправкой, деформирующей протяжкой или прошивкой		2
	5	Сущность процесса алмазного выглаживания		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовка сообщения по теме: «Дробеструйное наклепывание»			
	Тема 11. 2. Накатывание резьб, шлицевых поверхностей, зубчатых колес, рифлений	Содержание учебного материала		1
1		Преимущества накатывания резьб перед нарезанием	2	
2		Накатывание резьб роликами, плашками, резьбонакатными головками	2	
3		Применение метчиков-раскатников для формообразования внутренних резьб	2	
4		Продольное и поперечное накатывание шлицов	2	
5		Накатывание рифлений	2	
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Подготовка сообщения по теме: «Сущность метода давяльной обработки»				
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			-	
Всего:			138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Процессы формообразования и инструменты».

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 учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты М.: Академия 2014г.-384 с.
2. Адаскин, А.М. Современный режущий инструмент Москва
Издательский центр «Академия», 2013г.-224 с.
3. Клепиков, В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения М.:Форум 2008г 864 с.
4. Зубарев, Ю.М., Приемышев, А.В., Юрьев, В.Г., Афанасенков, М.А. Технологические процессы в машиностроении Издательство «Лань» 2022г. 248 с.

Дополнительная литература:

4. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении М.: Юрайт 2014 564 с.
5. Схиртладзе, А.Г., Новиков В.Ю. Станочник широкого профиля Москва «Высшая школа», 2007г.-464 с.
6. Кожевников, Д.В. Режущий инструмент М.: Машиностроение, 2007г.-528 с.
7. Ревен, С.А. Справочник технолога машиностроителя под редакцией Косиловой, М.: Москва, 1978г.-166 с.
8. Ярославцева, О. В. Коррозия и защита металлов Москва : Издательство Юрайт 2019 89 с.
1. Сайт «Основы технологии машиностроения». Мир книг Режим доступа: http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii-mashinostroenija.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 практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивание практических работ; - фронтальный опрос; - тестирование. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивание самостоятельной работы. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен.
---	---