

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
ГБПОУ СГКСТД  
Т.А. Санниковой  
№ 173 от «29» 08. 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Процессы формообразования и инструменты**

специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного  
оборудования (по отраслям)

Самара 2018 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией специальностей 29.02.04,

15.02.01 и профессии 16909

Протокол № 1 от «29» 08. 2018г.

Председатель ПЦК Бузлова Г.В.

(Ф.И.О.)

Автор: Самыкин С.И.

(Ф.И.О.)

Дата актуализации	Результаты актуализации	ОДОБРЕНО
		Протокол ПЦК № _____ от « _____ » _____ 20 г

Рабочая программа учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 года №344

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	19

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина Процессы формообразования и инструменты является дисциплиной профессионального цикла, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

- **уметь** оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- **уметь** заполнять технологическую карту механической обработки заготовки;
- **уметь** определять оптимальную скорость резания для заданных условиях обработки;
- **уметь** составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.
- **знать** назначение, классификацию, принцип работы и область применения металлорежущих станков;
- **знать** правила безопасности при работе на металлорежущих станках;
- **знать** основные технологические методы формирования заготовок;
- **знать** устройство и принцип действия металлообрабатывающих станков;

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций.

<b>Общие компетенции</b> (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые мето-

ды и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

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

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

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

Профессиональные компетенции  
(в соответствии с ФГОС СПО по специальности)

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 120 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося - 40 часов

В том числе **часов вариативной части учебных циклов ППССЗ:** не предусмотрено.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
домашняя работа: работа с учебником (конспектирование), составление докладов, рефератов	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1. Объекты и типы производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Современные и перспективные технологические способы получения заготовок и деталей машин из металлов и неметаллов.		1
	2   Изделия и их виды. Форма детали и ее заготовки.		1
	3   Виды технологических баз.	1	
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Составьте план производства. Выделите виды изделий, которые можно изготавливать.	2	
<b>Тема 1.2. Производственный и технологический процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Типы производственного процесса.		1
	2   Коэффициенты, характеризующие тип производства.		1
	3   Понятия о трудоемкости изделия, норма времени, норма выработки, штучное время.		1
	4   Рабочее место механика.	1	
	<b>Практическое занятие №1</b> Расчет нормирования рабочего времени на изготовление изделий.	2	2
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Распределение видов операций производственного и технологического процесса в таблицу.	2	
<b>Раздел 2 Процессы формообразования деталей.</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Общие сведения о литье</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Виды и технология получения литья.		1
	2   Литейный материал.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Специальные способы литья.		1
<b>Практическое занятие №2</b>	2		

Изменение № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.

	Разработка чертежа опоки литниковой системы.		2
<b>Тема 2.2. Формообразование де- талей из пластмасс и радиокерамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Формообразование деталей из пластмасс.		1
	2   Формообразование деталей из радиокерамики.		1
	<b>Самостоятельная работа №3</b> «Пластмассы, классификация пластмасс»	2	
<b>Раздел 3. Методы размерной обработки материалов</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 3.1. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Электрофизические методы обработки материалов.		1
	2   Электрохимические методы обработки материалов.		1
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Найдите общность и различия в электроэрозионной и плазменной обра- ботке материалов.	2	
<b>Тема 3.2. Обработка материалов давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Пластичность металла. Прокатка. Волочение.		1
	2   Прессование.		1
	3   Ковка. Штамповка.		1
	<b>Практическое занятие №3</b> Гибка профильного металла на трехроликовом станке.	2	2
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Раскройте особенности правки и рихтовки пруткового материала	2	
<b>Тема 3.3. Сварная обработка материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Виды сварки.		1
	2   Характеристика способов сварки.		1
	3   Сравните электродуговую и ультразвуковую сварку и резку металлов.		1
	<b>Практическое занятие №4</b> Получение неразъемного соединения плавящимся электродом.	2	2
	<b>Самостоятельная работа №6</b>	2	
	1   Сравните электродуговую и ультразвуковую сварку		
<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b>	2		

Изменение № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.

	1	Сравните сварку и резку металлов.		
<b>Тема 3.4. Пайка. Склеивание материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Пайка металлов. Классификация.		1
	2	Припои для пайки.		1
	3	Склеивание.		1
	4	Виды их соединений		1
	5	Флюсы, припои.		1
	<b>Практическое занятие №5</b> Подбор марки и состава флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей.		2	2
	<b>Практическое занятие №6</b> Пайка монтажных соединений радиоаппаратуры.		2	2
<b>Самостоятельная работа №8</b> Лужение поверхности. Оборудование.		2		
<b>Самостоятельная работа №9</b> Сформулируйте особенности склеивания.		2		
<b>Раздел 4 Основы учения о резании. Режущие инструменты</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 4.1. Конструкционные части и элементы режущего инструмента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Виды движения на металлорежущих станках.		1
	2	Элементы режима резания.		1
	3	Нарост и его влияние на процесс резания.		1
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Силы действующие на инструмент. Типы стружек.		1
	2	Износ инструмента. Способы заточки.		1
	<b>Практическое занятие №7</b> Выбор конструктивных и геометрических параметров спирального сверла.		2	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Определение элементов режима резания при сверлении.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №10</b>		2	
1	Проанализируйте влияние режима резания на производительность труда, стоимость обработки детали и экономическую эффективность производства.			

<b>Раздел 5. Основные сведения о резании материалов</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 5.1 Металлорежущие станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Контрольная работа по теме: «Методы формообразования материалов».		
	2	Классификация металлорежущих станков.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Движения в станках. Кинематические цепи в станках	1	
	2	Типовые механизмы станков.	1	
	<b>Практическое занятие №9</b> Произвести обработку поверхности заготовки от коррозионного слоя на токарном станке.		2	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Расчет скорости резания при обработке резцом с твердосплавными пластинками.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №11</b> Изучите современные способы заточки и доводки резцов.		2	
<b>Раздел 6. Технология обработки металлов на станках разных групп.</b>		<b>52</b>		
<b>Тема 6.1. Обработка заготовок на станках токарной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Характеристика метода точения.	1	
	2	Инструменты для токарных работ.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Обработка заготовок на токарно-револьверных станках	1	
	2	Обработка заготовок на станках автоматах и станках с ЧПУ.	1	
	<b>Практическое занятие №11</b> Обработка цилиндрических и плоских торцовых поверхностей.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №12</b> Составьте конспект: Растачивание металлов.		2	
	<b>Самостоятельная работа №13</b> Раскройте особенности многошпиндельных токарных автоматов в виде таблицы.		2	
	<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
1		Сверление. Рассверливание, зенкерование.	1	

Изменение № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г.

<b>Обработка заготовок на сверлильных станках</b>	2	Развертывание отверстий.		1
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Режущие инструменты.		1
	2	Элементы режима резания при сверлении.		1
	<b>Практическое занятие №12</b> Растачивание отверстий. Расчет времени на обработку отверстий.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №14</b> Составьте в виде таблицы: особенности сверления и зенкерования.		2	
	<b>Самостоятельная работа №15</b> Составьте в виде таблицы: особенности сверл различного назначения.		2	
<b>Тема 6.3.</b> <b>Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Общие сведения о зубообрабатывающих станках.		1
	2	Общие сведения о резьбообрабатывающих станках.		1
	<b>Практическое занятие №13</b> Нарезание наружной резьбы на станках.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №16</b> Составьте перечень особенностей резьбонакатных станков.		2	
<b>Тема 6.4.</b> <b>Обработка заготовок на фрезерных станках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Характеристика метода фрезерования.		1
	2	Геометрические элементы и параметры режущей части фрезы.		1
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Режим резания при фрезеровании.		1
	2	Типы фрез, их износ, заточка.		1
	<b>Практическое занятие №14</b> Фрезерование фасонных поверхностей		2	2
<b>Самостоятельная работа №17</b> Составление схемы обработки заготовок на фрезерных станках.		2		
<b>Тема 6.5.</b> <b>Обработка изделий на шлифовальных станках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Шлифовальные станки. Техника шлифования.		1
	2	Виды шлифовальной обработки.		1
	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Изменение № \_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

	1	Характеристика абразивного материала.		1
	2	Инструмент для шлифования.		1
	<b>Практическое занятие №15</b> Наружное круглое шлифование.		2	2
	<b>Самостоятельная работа №18</b> Сравните процесс шлифования с обработкой металла лезвийным инструментом с точки зрения его экономической эффективности.		2	
	<b>Самостоятельная работа №19</b> Сведите данные в таблицу.		2	
<b>Тема 6.6.</b> <b>Расточные и специальные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Устройство и принцип работы горизонтально-расточного станка.		1
	2	Доводочные и заточные станки.		1
	<b>Самостоятельная работа №20</b> Сравните технико-экономические показатели расточных и сверлильных станков.		2	
<b>Тема 6.7.</b> <b>Строгальные, долбежные и протяжные станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Классификация станков 7-й группы и их характерные особенности.		1
	2	Виды выполнения работ на станках 7-й группы.		1
<b>Контрольная работа по темам:</b> « Основные сведения о резании материалов и технология обработки металлов на станках разных групп».				
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
		<b>Всего:</b>	<b>120</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебно-механических мастерских.

Оборудование учебного кабинета: доска настенная учебная, столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; образцы режущих инструментов.

Оборудование слесарной мастерской:

- верстак слесарный (по количеству обучающихся);
- комплект рабочих инструментов (по количеству обучающихся);
- измерительный инструмент (по количеству обучающихся);
- токарный станок;
- сверлильный станок;
- заточной станки;
- фрезерной станок;
- технологическая оснастка;
- набор инструментов;
- заготовки.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

##### **Основные источники**

1. Аверченков В.И. Технология машиностроения [Текст]: учеб. пособ./ В.И. Аверченков. – М.: Инфра-М, 2006.-212 с.
2. Аршинов В.А. Резание металлов и режущий инструмент [Текст]: учеб. пособ/ В.А. Аршинов, Т.А. Алексеев -М.: Машиностроение,1976.-230 с.
3. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов [Текст]: учеб. пособ / В.Ф. Бобров. - М.: Машиностроение,1975.-344 с.
4. Режимы резания металлов [Текст]:. Справочник/под ред. Ю.В. Барановского – М.: Машиностроение, 1972.-154 с.

##### **Дополнительные источники**

1. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели и содержание, творчество [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Г. Фокин. – М.: Академия, 2002. – 224 с.
2. Педагогика [Текст]: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П.И. Пидкасистый. - М.: Российское педагогическое агентство, 1995. – 637 с.

3. История образования и педагогической мысли за рубежом и в России [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / З.И. Васильева. – М.: Академия, 2002. – 416 с.

4. Абрамова, Г.С. Возрастная психология [Текст]: учебник для студентов вузов / Г.С. Абрамова. – Екатеринбург: Деловая книга, 1999. – 420с.

5. Слободчиков, В.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: Развитие субъективной реальности в онтогенезе [Текст]: учебное пособие для вузов / В.И. Слободчиков, Е.И. Исаев. – М.: Школьная Пресса, 2000. – 360с.

8. Гусев А.А. и др. Технология машиностроения [Текст]: учеб. пособ. – М.: Машиностроение, 1986.-342 с.



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (основные виды учебной деятельности)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет</b> оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Устный опрос. Оценка выполненной самостоятельной работы.
<b>Умеет</b> заполнять технологическую карту механической обработки заготовки.	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы.
<b>Умеет</b> определять оптимальную скорость резания для заданных условиях обработки	Тестирование. Оценка выполненной самостоятельной работы.
<b>Умеет</b> составлять перечень операций обработки, выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса	Устный опрос. Оценка выполненной самостоятельной работы.
<b>Знает</b> назначение, классификацию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Устный опрос. Оценка выполненной самостоятельной работы.
<b>Знает</b> правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Тестирование. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии
<b>Знает</b> основные технологические методы формирования заготовок	Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии
<b>Знает</b> устройство и принцип действия металлообрабатывающих станков	Тестирование. Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только освоенные умения и усвоенные знания, но и развитие общих компетенций.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивает их эффективность и качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций (ОК)
1.	Производственный и технологический процессы	4	Лекция -проблема Практическое занятие	ОК 2, ОК4, ПК 1.1
2.	Общие сведения о литье	2	Практическое занятие	ОК2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.2
3.	Формообразование деталей из пластмасс и радио-керамики	2	Практическое занятие	ОК 4, ОК5, ПК1.1, ПК 1.2
4.	Обработка материалов давлением	4	Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК1.1, ПК 1.2
5.	Сварная обработка материалов	4	Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК 1.2, ПК1.3
6.	Конструкционные части и элементы режущего инструмента.	8	Лекция -проблема Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК1.1, ПК 1.2
7.	Металлорежущие станки	8	Практическое занятие	ОК 4, ОК5, ПК1.1, ПК 1.2, ПК1.3
8.	Обработка заготовок на станках токарной группы	4	Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК 1.2, ПК1.3
9.	Обработка заготовок на сверлильных станках	6	Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК 1.2, ПК1.3
10.	Обработка заготовок на фрезерных станках	4	Практическое занятие	ОК3,ОК 4, ОК5, ПК 1.2, ПК1.3