

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 26.05.2022 № 125

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 15.02.15
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10
Председатель ЦК Дубинина В.Е.

СОГЛАСОВАНО
Методистом Инчаковым В.А.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.08 Технология
машиностроения

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО
с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.08 Технология
машиностроения

от 25.05.2022

Разработчик: Сафронова Е.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 350.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	15
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5	Приложение 1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	17

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ ГБПОУ «СПК» по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.06 Процессы формообразования и инструменты относится к профессиональному учебному циклу ППССЗ.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- 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;

В результате освоения дисциплины студент 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.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями:

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 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

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

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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 заданий.

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 60 часов;
- самостоятельной работы студента 30 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	30
в том числе:	
конспектирование текстов из учебной литературы	3
проработка конспекта занятий	9
подготовка отчётов по практическим занятиям	5
ответы на вопросы	10
решение задач	3
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 ГОРЯЧАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ		21		
Тема 1.1 Литейное производство	Содержание учебного материала: 1. Литейное производство. Производство отливок в разовые и многократные формы	2	репродуктивный	ОК 1, ПК 1.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Конструирование заготовки – отливки из серого чугуна.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий. 2. Конспектирование текстов из учебной литературы. 3. Подготовка отчётов по практическим занятиям.	3		
Тема 1.2 Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала: 1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. 2. Прокатное производство. 3. Прессование и волочение. 4. Свободная ковка. Штамповка. Гибка.	4	репродуктивный	ОК 1,2,4, ПК 1.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Выбор наиболее эффективного варианта получения стальной заготовки.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4		

	1. Проработка конспекта занятий. 2. Подготовка отчётов по практическим занятиям. 3. Ответы на вопросы.			
РАЗДЕЛ 2 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ТОЧЕНИЕМ И СТРОГАНИЕМ		24		
Тема 2.1 Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала: 1. Конструктивные элементы резца. Геометрия режущей части резца. 2. Влияние углов резца на процесс резания.	2	продуктивный	ОК 4, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий.	1		
Тема 2.2 Элементы режима резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала: 1. Элементы режима резания. 2. Основное время.	2	продуктивный	ОК 4, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.3 Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала: 1. Стружкообразование, типы стружек. 2. Наростообразование. Вибрации. Наклеп.	2	продуктивный	ОК 4,8, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.4	Содержание учебного материала:	2	продуктивный	ОК 8, ПК 2.3

Сопrotивление резанию при токарной обработке	1. Сила резания и ее источники. Разложение силы резания на составляющие. 2. Действие составляющих силы резания на резец, заготовку и станок.			
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.5 Тепловыделение при резании металлов.	Содержание учебного материала: 1. Источники температуры в зоне резания. Смазочно – охлаждающие технологические средства. Износ резцов, критерии износа.	2	продуктивный	ОК 9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.6 Расчет и табличное определение режимов резания при точении	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 3, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Расчет режима резания при точении с помощью нормативно-справочной литературы.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчетов по практическим занятиям. 2. Ответы на вопросы.	2		
Тема 2.7 Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала: 1. Процессы строгания и долбления. Элементы резания. 2. Особенности конструкции строгальных и долбежных резцов.	2	продуктивный	ОК 9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
РАЗДЕЛ 3 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ СВЕРЛЕНИЕМ, ЗЕНКЕРОВАНИЕМ, И РАЗВЁРТЫВАНИЕМ		9		
Тема 3.1 Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала: 1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла.	2	продуктивный	ОК 9, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий.	1		
Тема 3.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала: 1. Особенности процесса зенкерования. Особенности процесса развертывания. Элементы геометрии зенкера и развертки	2	продуктивный	ОК 6, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 3.3 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 7, ПК 1.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчетов по практическим занятиям.	1		

РАЗДЕЛ 4 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ФРЕЗЕРОВАНИЕМ		9		
Тема 4.1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание учебного материала: 1. Принцип фрезерования. Конструкции и геометрия цилиндрических фрез. 2. Встречное и попутное фрезерование.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 3.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий.	1		
Тема 4.2 Обработка материалов торцевыми фрезами	Содержание учебного материала: 1. Виды торцевого фрезерования. 2. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 3.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 4.3 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 5, ПК 1.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при фрезеровании	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	1		
РАЗДЕЛ 5 РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ		9		

Тема 5.1 Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала: 1. Методы резьбонарезания. 2. Нарезание резьбы резцами. Режимы резания.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование текстов из учебной литературы.	1		
Тема 5.2 Нарезание резьбы метчиками и плашками	Содержание учебного материала: 1. Сущность нарезания резьбы метчиками и плашками. Конструкции и геометрия метчиков и плашек. Режимы резания.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 5.3 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	Содержание учебного материала: 1. Определение режимов резания при резьбонарезании.		репродуктивный	ОК 4, ПК 1.5
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при резьбонарезании.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	1		
РАЗДЕЛ 6 ЗУБОНАРЕЗАНИЕ		3		
Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес	Содержание учебного материала: 1. Методы нарезания зубьев. Конструкции фрез.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 2.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий	1		

РАЗДЕЛ 7 ПРОТЯГИВАНИЕ		6		
Тема 7.1 Процесс протягивания	Содержание учебного материала: 1. Сущность и виды процесса протягивания. 2. Элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы резания.	2	продуктивный	ОК 1, ПК 2.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 7.2 Расчет и табличное определение режимов резания при протягивании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 3, ПК 2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при протягивании.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	1		
РАЗДЕЛ 8 ШЛИФОВАНИЕ		9		
Тема 8.1 Абразивные инструменты	Содержание учебного материала: 1. Сущность шлифования. Абразивные материалы. 2. Выбор и характеристика шлифовальных кругов	2	продуктивный	ОК 9, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Проработка конспекта занятий.	1		
Тема 8.2 Процесс шлифования	Содержание учебного материала: 1. Виды шлифования.	2	продуктивный	ОК 9, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование текстов из учебной литературы. 2. Проработка конспекта занятий.	1		
Тема 8.3 Доводочные процессы	Содержание учебного материала: 1. Суперфиниширование и хонингование. Притирка и полирование. 2. Оборудование, инструменты, режимы обработки.	2	продуктивный	ОК 9, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:		90		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и лаборатории Процессы формообразования и инструментов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской - не предусмотрено.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основная литература

1. Аршинов В. А. Резание металлов и режущий инструмент: учебник для машиностроительных техникумов / В. А. Аршинов, Г. А. Алексеев. – 3 – е изд., перераб. и доп. - М: Машиностроение, 2015.

2. Алексеев Г. А. Конструирование инструмента: учебник для машиностроительных техникумов / Г. А. Алексеев, В. А. Аршинов, Р. М. Кричевская. - М.: Машиностроение, 2015.

Интернет-ресурсы

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.i-mash.ru/
3. www.lib.ua-ru.net
4. <http://www.tehlit.ru/>
5. <http://autowelding.ru/>

Дополнительная литература

1. Гапонкин В. А. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: учебник для средних специальных учебных заведений по машиностроительным специальностям / В. А. Гапонкин, Л. К. Лукашев, Т. Г. Суворова. – М.: Машиностроение, 1990.

2. Черепяхин А. А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельная работа. – Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). – Оценка выполнения практического задания (работы) – Решение ситуационной задачи. – Ответы на вопросы. – Конспектирование текстов из учебной литературы.
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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. 	<p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

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	Формируемые компетенции
1.	Литейное производство	2	Обучение в сотрудничестве	ОК 1-9, ПК 1.2
2.	Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	2	Деловая игра	ОК 1-9, ПК 3.1