

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО

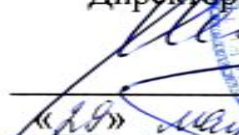
Главный механик АО «ТЯЖМАШ»


И.Г. Сташенко
«27» _____ 2020 г.

Объект
37

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «СПК»


О.Н. Шилева
«19» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

Сызрань, 2020

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 08.02.09, 15.02.01, 40.02.02

Протокол № 9 от «23» 05 2020 г.

Председатель  С.В. Дронова

Составитель: Дружинина О.А., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 344.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 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	16
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18
5	Приложение 1 Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	19

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 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 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:

– выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;

– рассчитывать режимы резания при различных видах обработки;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

– классификацию и область применения режущего инструмента;

– методику и последовательность расчетов режимов резания.

Вариативная часть направлена на увеличение времени, необходимого на реализацию обязательной части учебной дисциплины.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

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.

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 решения 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.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки студента 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов;
- самостоятельной работы студента 40 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)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	30
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	40
в том числе:	
подготовка реферата	4
конспектирование	9
ответы на вопросы	11
решение задач	16
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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		18		
Тема 1.1 Литейное производство	Содержание учебного материала: 1. Литейное производство. Производство отливок в разовые и многократные формы	2	репродуктивный	ОК 1-7, ПК 1.1, ПК 1.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Конструирование заготовки – отливки из серого чугуна	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка реферата.	2		
Тема 1.2 Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала: 1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Прессование и волочение. Свободная ковка. Штамповка, Гибка	4	репродуктивный	ОК 1-7, ПК 1.4, ПК 2.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Выбор наиболее эффективного варианта получения стальной заготовки	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование. 2. Ответы на вопросы.	2		
РАЗДЕЛ 2 ОБРАБОТКА		26		

МАТЕРИАЛОВ ТОЧЕНИЕМ И СТРОГАНИЕМ				
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 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия:	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.2 Элементы режима резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала: 1. Элементы режима резания. Основное время.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задачи.	1		
Тема 2.3 Физические явления при токарной обработке	Содержание учебного материала: 1. Стружкообразование, типы стружек. Наростообразование. Вибрации. Наклеп.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 2.4 Соппротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала: 1. Сила резания и ее источники. Разложение силы резания на составляющие. Действие составляющих силы резания на резец, заготовку и станок.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задачи.	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 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
Тема 2.6 Расчет и табличное определение режимов резания при точении	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК2-7, ПК 2.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Расчет режима резания при точении с помощью нормативно-справочной литературы	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	2		
Тема 2.7 Обработка строганием и долблением	Содержание учебного материала: 1. Процессы строгания и долбления. Элементы резания. Особенности конструкции строгальных и долбежных резцов.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
РАЗДЕЛ 3 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ СВЕРЛЕНИЕМ, ЗЕНКЕРОВАНИЕМ И РАЗВЕРТЫВАНИЕМ		15		

Тема 3.1 Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала: 1. Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	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 1-7, 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	2		
Тема 3.3 Расчет и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 1-7, ПК 2.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	4		
РАЗДЕЛ 4 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ФРЕЗЕРОВАНИЕМ		12		
Тема 4.1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами	Содержание учебного материала: 1. Принцип фрезерования. Конструкции и геометрия цилиндрических фрез. Встречное и попутное фрезерование.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		

	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
Тема 4.2 Обработка материалов торцевыми фрезами	Содержание учебного материала: 1. Виды торцевого фрезерования. Геометрия торцевых фрез. Силы, действующие на фрезу	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 2.3
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задачи.	1		
Тема 4.3 Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК 1-7, ПК 2.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при фрезеровании	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	2		
РАЗДЕЛ 5 РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ		12		
Тема 5.1 Нарезание резьбы резцами	Содержание учебного материала: 1. Методы резбонарезания. Нарезание резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбового резца. Режимы резания.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задачи.	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 1-7, ПК 1.3

	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задачи.	1		
Тема 5.3 Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК2-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: Определение режимов резания при резьбонарезании.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	2		
РАЗДЕЛ 6 ЗУБОНАРЕЗАНИЕ		4		
Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования и методом обкатки	Содержание учебного материала: 1. Методы нарезания зубьев. Конструкции фрез.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	2		
РАЗДЕЛ 7 ПРОТЯГИВАНИЕ		9		
Тема 7.1 Процесс протягивания	Содержание учебного материала: 1. Сущность и виды процесса протягивания. Элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы резания.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
Тема 7.2 Расчет и табличное	Содержание учебного материала		репродуктивный	ОК2-7, ПК 1.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		

определение режимов резания при протягивании	Практические занятия: 1. Определение режимов резания при протягивании.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	2		
РАЗДЕЛ 8 ШЛИФОВАНИЕ		9		
Тема 8.1 Абразивные инструменты	Содержание учебного материала: 1. Сущность шлифования. Абразивные материалы. Выбор и характеристика шлифовальных кругов.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
Тема 8.2 Процесс шлифования	Содержание учебного материала: 1. Виды шлифования.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 8.3 Доводочные процессы	Содержание учебного материала: 1. Суперфиниширование и хонингование. Притирка и полирование. Оборудование, инструменты, режимы обработки.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
РАЗДЕЛ 9 ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ		6		

МЕТОДАМИ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ				
Тема 9.1 Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования	Содержание учебного материала: 1. Процессы поверхностного пластического деформирования: обкатывание, раскатывание, алмазное выглаживание.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.3
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
Тема 9.2 Накатывание резьбы, шлицевых поверхностей, рифлений, плоскостей. Холодное выдавливание	Содержание учебного материала: 1. Накатывание внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицев.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 3.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1		
РАЗДЕЛ 10 ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ		9		
Тема 10.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки	Содержание учебного материала: 1. Сущность методов, оборудование, инструменты и режимы обработки.	2	продуктивный	ОК 1-7, ПК 1.2
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Конспектирование.	1		
Тема 10.2	Содержание учебного материала:	4	продуктивный	ОК 1-7, ПК

Обработка металлов когерентными световыми лучами	1. Сущность обработки лазером. 2. Схема и конструкция лазерной установки. Плазменная обработка.			1.5, ПК 2.4
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы. 2. Конспектирование.	2		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Консультации		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего:		120		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории процессов формообразования и инструментов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по содержанию дисциплины;
- комплекты режущих инструментов

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор.

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).

Основная литература

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

2. 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, 2016.

Интернет-ресурсы

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.i-mash.ru/
3. www.lib.ua-ru.net
4. <http://autowelding.ru/>
5. www.Labstend.ru
6. <http://www.gepta.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"> – классификацию и область применения режущего инструмента; – методику и последовательность расчетов режимов резания. 	<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>	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента); – оценка выполнения практического задания; – подготовка и выступление с рефератом; – решение ситуационной задачи.
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки; – рассчитывать режимы резания при различных видах обработки. 	<p>«Удовлетворительно» - 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.	Обработка материалов давлением	2	Интерактивный урок	ОК 1-7 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 1.4
2.	Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла	2	Интерактивный урок	ОК 1-7 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 1.4
3.	Принцип фрезерования. Конструкции и геометрия цилиндрических фрез. Встречное и попутное фрезерование		Интерактивный урок	