Кировское областное государственное
профессиональное образовательное бюджетное учреждение
«Кировский авиационный техникум»
(КОГПОБУ «Кировский авиационный техникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 Процессы формообразования и инструменты
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»
Квалификация:
Техник-механик

2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____Н.Ю. Мершина
«__»_____2020 г.

Разработчик:
Е.Е. Кондакова – преподаватель КОГПОБУ СПО «Кировский авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструменты» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Учебная дисциплина направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 3.1. Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.

1.4 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны

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 учебной дисциплины обучающиеся должны

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.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающихся **127** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся **90** часов;
самостоятельной работы обучающихся **37** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	127
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные работы и практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	37
в том числе: выполнение и оформление расчетов режимов резания при выполнении практических занятий; работа со справочниками; повторная работа над учебным материалом; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы.	
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Горячая обработка материалов		**25**	
Тема 1.1 Литейное производство	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Понятие о литейном производстве. Литейные сплавы и их свойства.	2	1
	Литье в землю. Литье в кокиль. Литье в оболочковые формы.	2	
	Литье по выплавляемым моделям. Литье в кокиль. Литье под давлением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**3**	
	Изучить литье методом жидкой прокатки, непрерывное литье, литье всасыванием, литье намораживанием, литье выжиманием, электрошлаковое литье, виды дефектов литья		
Тема 1.2 Обработка материалов давлением	**Содержание учебного материала**	**8**	
	Обработка давлением. Общие сведения. Виды профилей.	2	1
	Прокатное производство. Волочение. Прессование. Гибка	2	
	Ковка. Горячая объемная штамповка.	2	
	Холодная штамповка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Изучить отделочные операции при обработке материалов давлением, новые направления обработки материалов давлением		
Тема 1.3 Сварочное производство	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Физические основы сварки. Дуговая сварка	2	1
	Электрошлаковая сварка. Газовая сварка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Изучить виды сварки давлением: сварка трением, холодная, ультразвуковая, сварка взрывом, диффузионная	2	
Раздел 2 Обработка материалов резанием		**100**	
	Содержание учебного материала	**6**	
	Металлорежущие инструменты. Методы формообразования резанием.	2	

Тема 2.1 Обработка материалов точением и строганием	Основные элементы и геометрия рабочей части резца	2	2
	Влияние углов резца на процесс резания.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	1. Измерение геометрических параметров токарных резцов.	4	
	Содержание учебного материала	**4**	
	Элементы режима резания. Стружкообразование.	2	
	Инструменты для токарных работ.	2	
	Практические занятия	**10**	
	1. Расчет составляющих сил резания при точении.	4	
	2. Расчет скорости резания при токарной обработке.	2	
	3. Расчет и табличное определение режима резания при точении.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**	
	Закончить оформление лабораторной работы и практических занятий. Изучить процесс строгания и долбления	8	
Тема 2.2 Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Сверление, зенкерование, развертывание. Режущие инструменты.	2	
	Геометрические параметры сверла. Элементы режима резания при сверлении.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	2. Измерение геометрических параметров спирального сверла	4	
	Практические занятия	**4**	
	4. Расчет и табличное определение режима резания при сверлении	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	**5**	
	Закончить оформление лабораторной работы и практического занятия.	5	
Тема 2.3 Обработка материалов фрезерованием	**Содержание учебного материала**	**6**	2
	Особенности процесса фрезерования. Схемы обработки.	2	
	Геометрические параметры режущей части фрез.	2	
	Режимы резания при фрезеровании. Типы фрез.	2	
	Лабораторные работы	**4**	
	3. Измерение геометрических параметров фрез	4	
	Практические занятия	**4**	
	5. Расчет и табличное определение режима резания при фрезеровании	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	**3**	

	Закончить оформление лабораторной работы и практического занятия	3	
Тема 2.4 Резьбообработка	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Методы резьбообработки. Инструменты для нарезания резьбы	2	
	Получение резьбы фрезерованием, шлифованием, накатыванием	2	
	Практические занятия	**2**	
	6. Расчет и табличное определение режима резания при резьбонарезании	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**3**	
	Закончить оформление практического занятия	3	
Тема2.5 Зубообработка.	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Зубообработка. Способы получения зубчатого венца.	2	
	Инструменты, работающие по методу обкатки и копирования.	2	
	Практические занятия	**2**	
	7. Расчет и табличное определение режима резания при зубонарезании	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Закончить оформление практического занятия	4	
Тема 2.6 Протягивание	**Содержание учебного материала**	**2**	1
	Протягивание	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**1**	
	Изучить схемы протягивания	1	
Тема 2.7 Шлифование	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Виды шлифования.	2	
	Шлифовальные инструменты. Элементы режима резания.	2	
	Практические занятия	**2**	
	8. Расчет и табличное определение режима резания при шлифовании	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Закончить оформление практического занятия	4	
Тема 2.8 ЭФО и ЭЭО	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Электрохимическая размерная обработка Электроэрозионная обработка материалов	**2**	
	Зачетное занятие	**2**	
	ИТОГО	**127**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Процессы формообразования и инструменты»

Оборудование учебной лаборатории:

плакаты, модели, макеты, режущие инструменты, штангенциркули, угломеры, поверочные плиты, кинофильмы, презентации.

Технические средства обучения: калькуляторы, компьютеры, проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник. –М.: Издательский дом «Академия», 2019.—432 с.
2. Кондаков В.И., Васильев А.С. Выбор заготовок в машиностроении: справочник. – М.: Машиностроение, 2017. – 560 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Аршинов В.А., Алексеев С.К. Резание металлов и режущий инструмент – М.: Машиностроение, 1976
2. Гапонкин В.А., Лукашев Л.К., Суворова Т.Г. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки – М.: Машиностроение, 1990
3. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту – М.: Машиностроение, 1990
4. Технология металлов и конструкционные материалы. /под ред. проф. Кузьмина Б.А. – М.: Машиностроение, 1989
5. Справочник технолога-машиностроителя. / под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова В.К. – М.: Машиностроение, 1985
6. Справочник технолога-машиностроителя. / под ред. Малова А.Н., Мещерякова В.К. – М.: Машиностроение, 1985
7. Справочник «Режимы резания» в 2-х томах. / под ред Локтева В.С. – М.: 1990

3.3 Реализация компетентностного подхода

В рамках изучения учебной дисциплины используются компетентностно - ориентированные технологии: метод проектов; кейс – технологии; ИКТ – технологии; использование компетентностно – ориентированных заданий; технологии развития критического мышления; деловые игры.

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Основные показатели оценки результатов обучения**	**Формы и методы контроля**
Уметь: – выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;	По заданному виду обработки, материалу детали, ее размеров и заданному оборудованию по нормативно-справочной литературе умеет выбирать лезвийный инструмент, и назначать режимы резания.	Экзамен
– рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	По заданному виду обработки, материала детали, ее размеров и применяемого оборудования по справочникам технолога-машиностроителя под ред. Косиловой А.Г., Мещерякова В.К. или под ред. Малова А.Н. назначает: глубину резания, подачи, рассчитывает по эмпирическим формулам скорость резания, составляющие силы резания, проверяет возможность проведения обработки, рассчитывает машинное время	
Знать: – классификацию и область применения режущего инструмента	Воспроизводит классификацию режущего инструмента Воспроизводит область применения режущего инструмента в зависимости от заданной формы, размеров, материала, программы выпуска детали, вида обработки и оборудования	
– методику и последовательность расчетов режимов резания	Воспроизводит методику и последовательность расчетов режима резания в зависимости от заданной формы, размеров, материала, программы выпуска детали, вида обработки и оборудования	