

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

**общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена**

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Тольятти, 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022 г.

_____ А.О. Кучеров

Рабочая программа учебной дисциплины XXXXX разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом №1561 от 09.12.2016г. и на основании примерной основной образовательной программы по специальности, разработанной ГАПОУ «Уральский политехнический колледж — Межрегиональный центр компетенции», протокол № 2 от 17.04.2017

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Крайнов Алексей Александрович – преподаватель высшей квалификационной категории.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

техническая _____ И.О.Фамилия

Внешняя экспертиза:

содержательная _____ должность, организация _____ И.О.Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	15
	УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ.....	17
	РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными БД.04 «Математика», профильными дисциплинами ПД.02 «Физика», дисциплинами естественно-научного цикла ЕН.01 «Математика», дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.01 «Инженерная графика», ОП.03 «Техническая механика», ОП.04 «Материаловедение», ОП.05 «Метрология, стандартизация и сертификация», ОП.07 «Технологическое оборудование», ОП.08 «Технология машиностроения», ОП.09 «Технологическая оснастка».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной 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

Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

- ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

- ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

- ПК1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей;
- ПК1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК1.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией;
- ПК2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий;
- ПК2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;
- ПК2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и

оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

- ПК2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

- ПК2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

1.3. Использование активных и интерактивных форм обучения

В рамках изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: *лекции – беседы, лекции-провокации, мозговой штурм, круглые столы, кейсы, групповая работа, дискуссии, тренинги.*

1.4. Практическая подготовка

При реализации учебной дисциплины практическая подготовка осуществляется через:

- проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, имеющих связь с будущей профессиональной деятельностью;

- проведение лекционных занятий, закладывающих теоретическую базу знаний для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- моделирование определенных видов работ для будущей профессиональной деятельности в условиях, приближенных к реальным.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	138
Самостоятельная работа	4
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	134
в том числе:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы (если предусмотрено)	6
практические занятия (если предусмотрено)	62
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
Консультации	0
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	2

2.2 ИНСТРУКЦИЯ по составлению рабочей программы

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине (УД)/профессиональному модулю (ПМ) (далее – РП) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается приказом директора (что отражается на первом листе).

В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.

В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.

В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.

В графе 4 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ- дифференцированный зачет).

В графе №5 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 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)

Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УП, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.

2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Вид занятия	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Горячая обработка металлов		14		
Тема 1.1 Литейное производство	Содержание учебного материала	8		OK01...OK05; ПК1.2, 1.4
	Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин	2/2	Л	
	Литейное производство. Производство отливок	2/4	КУ	
	Разработка чертежа отливки по чертежу детали	2/6	ПЗ	
	Определение размеров заготовки. Расчёт массы заготовки	2/8	ПЗ	
Тема 1.2 Обработка материалов давлением	Содержание учебного материала	6		OK01...OK05; ПК1.2, 1.4
	Обработка материалов давлением. Производство поковок.	2/10	КУ	
	Разработка чертежа штампованной поковки	2/12	ПЗ	
	Определение размеров заготовки. Расчёт массы заготовки	2/14	ПЗ	
Раздел 2 Инструменты формообразования		2		
Тема 2.1 Инструментальные материалы	Содержание учебного материала	2		
	Инструментальные материалы	2/16	КУ	OK01...05, OK09, OK10 ПК1.2
Раздел 3 Обработка материалов точением и строганием		24		
Тема 3.1 Геометрия токарного резца	Содержание учебного материала	6		OK01...05, OK09, OK10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Основные элементы резца. Исходные плоскости	2/18	КУ	
	Геометрические элементы резца	2/20	КУ	
	Измерение геометрических параметров токарного резца	2/22	ЛР	
Тема 3.2 Элементы режима резания и срезаемого слоя	Содержание учебного материала	4		OK01...05, OK09, OK10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Элементы резания при точении. Основное технологическое время	2/24	КУ	
	Определение режимов резания при токарной обработке	2/26	ПЗ	
Тема 3.3	Содержание учебного материала	2		

Физические явления при токарной обработке	Стружкообразование. Наростообразование. Тепловыделение при точении	2/28	КУ	ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
Тема 3.4 Сопротивление резанию при токарной обработке	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8
	Сила резания и её источники. Мощность резания	2/30	КУ	
	Расчёт составляющих силы резания и мощности при точении	2/32	ПЗ	
Тема 3.5 Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Факторы, влияющие на стойкость резца	2/34	КУ	
Тема 3.6 Токарные резцы	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Классификация токарных резцов.	2/36	КУ	
Тема 3.7 Расчёт и табличное определение режимов резания при точении	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Аналитический Расчёт режимов при точении	2/38	ПЗ	
	Выбор режимов резания по таблицам	2/40	ПЗ	
Раздел 4 Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием		12		
Тема 4.1 Обработка материалов сверлением	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Процесс сверления. Типы свёрл. Элементы резания. Силы	2/42	КУ	
Тема 4.2 Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Назначение зенкерования и развертывания.	2/44	КУ	
Тема 4.3 Расчёт	Содержание учебного материала	4		ОК01...05,

режимов резания при обработке осевым инструментом	Расчёт режимов резания при сверлении	2/46	ПЗ	ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Определение режимов резания при зенкерованием	2/48	ПЗ	
Тема 4.4 Конструкции сверл, зенкеров, разверток	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Назначение и классификация осевых инструментов. Контрольная работа	2/50	КУ, КР	
	Измерение геометрических и конструктивных размеров сверла	2/52	ЛР	
Раздел 5 Обработка материалов фрезерованием		10		
Тема 5.1 Обработка материалов фрезами	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Принцип фрезерования. Цилиндрическое и торцевое фрезерование	2/54	КУ	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Тема 5.2 Расчёт и режимов резания при фрезеровании	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Аналитический расчёт режимов при фрезеровании	2/56	ПЗ	
	Расчёт режимов резания по таблицам	2/58	ПЗ	
Тема 5.3 Конструкции фрез	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Общая классификация фрез. Конструкции фрез	2/60	КУ	
	Измерение геометрических параметров фрез	2/62	ЛР	
Раздел 6 Резьбонарезание		8		
Тема 6.1 Нарезание резьбы резцами, метчиками плашками	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Обзор основных методов резьбонарезания.	2/64	КУ	
Тема 6.2 Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми фрезами	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Нарезание резьбы групповыми и дисковыми фрезами	2/66	КУ	
Тема 6.3 Расчёт и режимов резания	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10
	Расчёт режимов при нарезании резьбы резцами	2/68	ПЗ	

при нарезании резьбы	Расчёт режимов при нарезании резьбы метчиком (плашкой)	2/70	ПЗ	ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
Раздел 7 Зубонарезание		10		
Тема 7.1 Нарезание зубьев методом копирования	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Общий обзор методов нарезания зубьев. Метод копирования	2/72	КУ	
Тема 7.2 Нарезание зубьев методом обката	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 2.2, 2.5
	Сущность метода обкатки. Виды обработки.	2/74	КУ	
Тема 7.3 Расчёт режимов резания при зубообработке	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Расчёт режимов при зубофрезеровании	2/76	ПЗ	
	Расчёт режимов резания при зубодолблении	2/78	ПЗ	
Тема 7.4 Конструкция зуборезных инструментов	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Классификация червячных фрез и долбяков. Заточка инструмента	2/80	КУ	
Раздел 8 Протягивание		4		
Тема 8.1 Процесс протягивания	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4
	Сущность протягивания. Схемы резания.	2/82	КУ	
Тема 8.2 Расчёт режимов резания при протягивании	Содержание учебного материала	2		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Расчёт режимов резания при протягивании	2/84	ПЗ	
Раздел 9 Шлифование		14		
Тема 9.1 Абразивные инструменты	Содержание учебного материала	2		ОК01...ОК05; ПК1.2, 1.4
	Сущность шлифования. Абразивные материалы.	2/86	КУ	
Тема 9.2 Процесс	Содержание учебного материала	4		ОК01...ОК05;

шлифования	Виды шлифования. Наружное круглое шлифование	2/88	КУ	ПК1.2, 1.4
	Плоское шлифование. Специальные виды шлифования	2/90	КУ	
Тема 9.3 Расчёт режимов резания при различных видах шлифования	Содержание учебного материала	8		ОК01...05,
	Выбор характеристики шлифовального круга	2/92	ПЗ	ОК09, ОК10
	Расчет режимов для наружного круглого шлифования	2/94	ПЗ	ПК1.2, 1.4, 1.5,
	Расчет режимов для внутреннего круглого шлифования	2/96	ПЗ	1.7, 1.8, 2.2, 2.4,
	Расчет режимов для плоского шлифования	2/98	ПЗ	2.5, 2.7, 2.8
Раздел 10 Конструирование режущего инструмента		36		
Тема 10.1 Конструирование токарных резцов	Содержание учебного материала	4		ОК01...ОК05; ПК1.2, 1.4
	Методика расчета токарных резцов	2/100	КУ	
	Расчёт поперечного сечения корпуса резца	2/102	ПЗ	
Тема 10.2 Конструирование фасонных резцов	Содержание учебного материала	8		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Фасонные токарные резцы. Область применения, особенности конструкции	2/104	КУ	
	Профилирование фасонных резцов	2/106	КУ	
	Профилирование фасонного призматического резца	2/108	ПЗ	
	Профилирование фасонного призматического резца	2/110	ПЗ	
Тема 10.3 Конструирование сверл	Содержание учебного материала	6		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Особенности конструирования осевого инструмента	2/112	КУ	
	Расчёт и конструирование спирального сверла	2/114	ПЗ	
	Расчёт и конструирование спирального сверла	2/116	ПЗ	
Тема 10.4 Конструирование фрез	Содержание учебного материала	4		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Методика расчета фрез	2/118	КУ	
	Расчёт и проектирование цилиндрической фрезы	2/120	ПЗ	
Тема 10.5 Конструирование зуборезного инструмента	Содержание учебного материала	6		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5, 1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Особенности конструирования зуборезного инструмента	2/122	КУ	
	Расчёт и проектирование червячной модульной фрезы	2/124	ПЗ	
	Расчёт и проектирование червячной модульной фрезы	2/126	ПЗ	
Тема 10.6 Конструирование протяжек	Содержание учебного материала	8		ОК01...05, ОК09, ОК10 ПК1.2, 1.4, 1.5,
	Особенности проектирования протяжек	2/128	КУ	
	Расчёт протяжки для цилиндрического отверстия	2/130	ПЗ	

	Расчёт протяжки для цилиндрического отверстия	2/132	ПЗ	1.7, 1.8, 2.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8
	Зачетное занятие	2/134	ДЗ	
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Консультации	0	-	-
	ПМА – дифф. зачет	6	-	-
ИТОГО: объём образовательной нагрузки – 138 час., из них: самостоятельной работы – 4 час., учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 134 час., в том числе: лабораторно-практических работ – 68 час., курсовое проектирование – 0 час., консультации 0 час., экзамен 0 час.				

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия Кабинет-лаборатория Процессы формообразования и инструментов

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам дисциплины;
- рабочая программа, календарный тематический план;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- интерактивная доска;
- выход в сеть Интернет;
- видеофильмы и презентации по темам профессионального модуля;

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- 1) Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты, ОИЦ «Академия»/2018.
- 2) Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно-практические работы. ОИЦ «Академия»/2018.
- 3) Нефедов Н. А., Осипов К. А. Сборник задач и примеров расчета по резанию металлов и режущему инструменту. - М.: Машиностроение, 1984.
- 4) Справочник технолога-машиностроителя. Т.1 /Под ред. Косиловой А. Г., Мещерякова В. К. - М.: Машиностроение, 1985.
- 5) Справочник технолога-машиностроителя. Т.2 /Под ред. Косиловой А. Г., Мещерякова В. К. - М.: Машиностроение, 1985.
- 6) Справочник технолога-машиностроителя. Т.2/ Под ред. А.Н. Малова. Изд. 3-е. М.: Машиностроение, 1972.
- 7) Режимы резания; Справочник: В 2 т. /Под ред. Локтева. - М.: Машиностроение, 1988.

- 8) Режимы резания металлов. Справочник. / Под ред. Ю.В. Барановского – М.: Машиностроение, 1972.
- 9) Справочник конструктора-инструментальщика / Под ред. В.И. Баранчикова – М.: Машиностроение, 1994.
- 10) Прогрессивные режущие инструменты и режимы резания металлов: Справочник. - М.: Машиностроение, 1990.

Перечень дополнительных источников и литературы:

- 1) Аршинов В. А., Алексеев Г. А. Резание металлов и режущий инструмент. - М.: Машиностроение, 1976.
- 2) Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках ЦБПНГ. - М.: Машиностроение, 1974.
- 3) Никифоров В. М. Технология металлов и конструкционные материалы. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987.
- 4) Марков А. И. Ультразвуковая обработка материалов. - М.: Машиностроение, 1980.
- 5) Григорян Н. А. Основы лазерной обработки материалов - М.: Машиностроение, 1989.
- 6) Шнейдер. Инструмент для чистовой обработки металлов давлением. - М.: Машиностроение, 1981.
- 7) Рыкалин Н. Н. и др. Лазерная обработка материалов. - М.: Машиностроение, 1980.
- 8) Маргулис. Протяжки для обработки отверстий. М.: Машиностроение, 1986.

Электронные и интернет-ресурсы:

- 1) <http://mash-xxl.info/> - Энциклопедия по машиностроению
- 2) <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

4 **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, выполнения обучающимися общих и индивидуальных заданий на занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы и т.д., во время промежуточной аттестации – зачетов и экзаменов.

Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<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 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - письменная контрольная работа, - оценка результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, - оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям, - проверка результатов самостоятельной работы, - дифференцированный зачет
Знать:	
<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 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - письменная контрольная работа, - оценка результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, - оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям, - проверка результатов самостоятельной работы, - дифференцированный зачет

Профессиональные компетенции:	
<ul style="list-style-type: none"> - ПК1.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей; - ПК1.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - ПК1.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - ПК1.7 Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - ПК1.8 Осуществлять реализацию управляющих 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - письменная контрольная работа, - оценка результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, - оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям, - проверка результатов самостоятельной работы, - дифференцированный зачет

<p>программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК2.2 Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий; - ПК2.4 Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - ПК2.5 Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - ПК2.7 Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на 	
--	--

<p>сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;</p> <p>- ПК2.8 Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	
<p>Общие компетенции:</p>	
<p>- ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p> <p>- ОК02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>- ОК03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;</p> <p>- ОК04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</p> <p>- ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>- ОК09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>- ОК10 Пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>- устный опрос,</p> <p>- тестирование,</p> <p>- письменная контрольная работа,</p> <p>- оценка результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам,</p> <p>- оценка результатов выполнения и отчетов к практическим занятиям,</p> <p>- проверка результатов самостоятельной работы,</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

на государственном и иностранном языке.	
---	--

** Наблюдение за деятельностью, устный опрос, тестирование, зачет по темам, письменная контрольная работа, оценка конспекта, сообщения или доклада, реферата, презентации, результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, практическим занятиям, оценка выполнения и защиты проектов, проверка результатов самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой, и т.д.; зачет/дифференцированный зачет/экзамен.*