МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОЛГОДОНСКИЙ ТЕХНИКУМ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ»
(ГБПОУ РО «ВТММ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Процессы формообразования в машиностроении

по специальности: 15.02.09 «Аддитивные технологии»

г.Волгодонск,
2024

Рассмотрена и одобрена на заседании методической цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и дисциплин управления качеством Протокол №4 от 20.11 2024 г. Председатель Рыбкина Е.В.	ОДОБРЕНО: Методический Совет Протокол № 3 «4» 12 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР О.А. Сердюкова «4» 12 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», утв. приказом Министерства просвещения РФ от от 8 ноября 2023 г. N 835

Организация – разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области "Волгодонский техникум металлообработки и машиностроения"

Разработчик:
Набокина Е.В., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **6**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **12**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **16**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.08 «Процессы формообразование в машиностроении» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Учебная дисциплина ОП.08 «Процессы формообразования и инструменты» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ОК01 - ОК09, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-2.4 по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии

Дисциплина обеспечивает формирование компетенций (элементов компетенций), необходимых для последующего освоения дисциплин (междисциплинарных курсов): ОП.08 Системы автоматического проектирования технологических процессов, МДК 02.01 Технологические основы производства изделий с использованием аддитивных технологий, МДК 02.03 Методы финишной обработки и контроля качества готовых изделий

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	- 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	- 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	40
теоретическое обучение	38
Самостоятельная работа	2
Форма промежуточной аттестации - **экзамен**	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Процессы формообразования в машиностроении

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)*	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	2 КУРС 4 СЕМЕСТР – 74 часа		
Раздел 1. Горячая обработка материалов		**12**	
Тема 1.1. Введение. Литейное производство	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04
	1 Роль процессов формообразования в цикле производства деталей машин. Виды формообразования. Развитие науки и практики формообразования материалов. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок. Изготовление отливок в разовых песчано-глинистых формах. Изготовление отливок в разовых песчано-глинистых формах. Литье в кокиль, центробежное литье, литье под давлением, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям. Расчет заготовок – отливок.	2	
	Лабораторные работы	-	ОК01, ОК02 ОК03 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие № 1 Расчёт массы отлитой заготовки.	2	
Тема 1.2. Обработка металлов давлением	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1 **Получение машиностроительных профилей**. Обработка давлением: понятие о пластической деформации, Влияние различных факторов на пластичность, назначение нагрева. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой прокатке. Прессование и волочение: прямое и обратное прессование. Гибка. **Ковка и штамповка**. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки	2	
	Лабораторные работы	-	ОК01, ОК02 ОК03
	Практические занятия	**4**	

	Практическое занятие № 2 Разработка чертежа заготовки из проката	2	ПК1.1, ПК1.2
	Практическое занятие № 3 Разработка чертежа горячей штамповки	2	
Тема 1.3. Сварочное производство	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1 **Сварка, пайка и склеивание**. Сущность процесса сварки: способы сварки, типы сварных соединений. Свариваемость. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Особенности сварки чугуна и сплавов цветных металлов. Факторы, определяющие выбор вида сварки для получения заготовок требуемой формы. Пайка, склеивание.	2	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК07
	Лабораторные работы	-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5, ОК07 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие №4 Знакомство с видами сварных соединений и с приёмам сварки	2	
Раздел 2. Инструменты формообразования		**4**	
Тема 2.1. Основные виды инструментов формообразования в машиностроении	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1 Инструменты формообразования для механической обработки металлических и неметаллических материалов. Выбор марки инструментального материала. Изготовление цельных твердосплавных инструментов. Формы пластинок и вставок из твердого сплава и минеральной керамики, искусственного алмаза и кубического нитрида бора	2	
	Лабораторные работы	-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия	**2**	
	Практическое занятие № 5 Выбор марки материала для режущих инструментов	2	
Раздел 3. Обработка материалов		**22**	

точением и строганием				
Тема 3.1. Геометрия токарного резца	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Основные элементы и геометрия рабочей части инструмента**. Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина. Основные типы токарных резцов. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д. Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания. Приборы и инструменты для измерения углов резца. **Элементы режимов резания.** Скорость резания. Подача. Глубина резания. Толщина и ширина срезаемого слоя.	2	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	Лабораторные работы			ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 6 Выбор токарных резцов по виду выполняемых работ		2	
Тема 3.2 Токарные резцы	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК07
	1	**Общая классификация токарных резцов**. **Формы поверхностей резца**. Классификация по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи резца. Формы передней поверхности лезвия резца. Резцы с механическим креплением многогранных пластин **Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки.** Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические	2	
	Лабораторные работы		-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 7 Определение влияния угла наклона на процесс резания		2	
Тема 3.3.	**Содержание учебного материала**		**2**	

Элементы резания и срезаемого слоя	1	Элементы резания при точении: срез и его геометрия, площадь сечения среза. Скорость резания, частота вращения заготовки. Основное (машинное) время обработки. Пути повышения производительности труда при точении	2	ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 8 Определение параметров срезаемого слоя при точении		2	
Тема 3.4. Физические явления при токарной обработке	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1	Стружкообразование: пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек, факторы, влияющие на образование типа стружки. Явление образования нароста, причины, влияние на обработку поверхности. Применение СОТС (смазочно-охлаждающих технологических средств). Явление наклепа обработанной поверхности.	2	
	Лабораторные работы		-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 9 Определение коэффициента усадки стружки		2	
Тема 3.5. Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1	Теплота, выделяемая в зоне резания в процессе стружкообразования. Понятие об экономической стойкости. Нормативы износа и стойкости резцов	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	

Тема 3.6. Сопротивление резанию при токарной обработке	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04
	1	Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, ее источники. Разложение силы резания на составляющие, их действие на заготовку, резец, зажимное приспособление и станок. Развернутые формулы для определения составляющих сил в зависимости от различных факторов. Мощность, затрачиваемая на резание	2	
	Лабораторные работы		-	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	Практические работы		**2**	
	Практическое занятие № 10 Расчет составляющих силы резания и мощности резания при точении		2	
Тема 3.7. Обработка материалов строганием и долблением	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1	Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении. Основное время. Особенности конструкции и геометрии строгальных и долбежных резцов	2	
	Лабораторные работы			ОК01, ОК02 ОК03, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	Практические занятия		**4**	
	Практическое занятие № 11 Определение режимов резания при строгании и долблении. Определение основного времени.		4	
Раздел 4. Обработка материалов сверлением, зенкерованием, развертыванием			**6**	
Тема 4.1.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02

Обработка материалов сверлением	1	Процесс сверления, физические особенности процесса сверления. Типы сверл, конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении. Силы, действующие на сверло. Твердосплавные сверла. Сверла для глубокого сверления. Сверла с механическим креплением пластин. Основное время при сверлении и рассверливании отверстий	2	ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 12 Расчёт режимов резания и основного времени при сверлении.		2	
Тема 4.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	**Конструкция и геометрические параметры зенкеров и развёрток**. Назначение зенкерования и развертывания. Общая классификация зенкеров и разверток **Элементы резания и срезаемого слоя при зенкеровании и развёртывании.** Главное движение при зенкеровании и развёртывании. Скорость резания. Подача. Толщина срезаемого слоя. Крутящий момент. Эффективная мощность. Основное (машинное) время при зенкеровании и развертывании	2	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	Лабораторные работы			ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие №13 Расчёт режимов резания при зенкеровании и развёртывании		2	
Раздел 5. Основы обработки материалов фрезерованием			**4**	

Тема 5.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами, торцовыми фрезами	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05, ОК06, ОК07
	1	**Принцип и особенности процесса фрезерования.** Цилиндрическое и торцевое фрезерование. Цилиндрическое и торцевое фрезерование. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование. Геометрия торцевых фрез. Виды торцевого фрезерования: встречное, попутное, симметричное. **Элементы режимов резания.** Элементы резания и срезаемого слоя при цилиндрическом фрезеровании. Основное время фрезерования. Силы, действующие на фрезу. Элементы резания и срезаемого слоя при торцевом фрезеровании	2	
	Лабораторные работы		-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятия № 14. Определение режимов резания при фрезеровании		2	
Тема 5.2. Конструкции фрез	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05
	1	Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Сборка торцовых сборных фрез, контроль биения зубьев	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Раздел 6. Основы процесса резания при резьбонарезании			**6**	
Тема 6.1. Нарезание резьбы резцами	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05
	1	Сущность нарезания резьбы резцами. Конструкция и геометрия резьбового резца. Элементы резания. Основное время	2	
	Лабораторные работы		-	ОК01, ОК02

	Практические занятия		**2**	ОК03, ОК04 ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ПК1.6, ПК1.7
	Практическое занятие № 15 Расчет режимов резания при нарезании резьбы резцами		2	
Тема 6.2. Нарезание резьбы плашками и метчиками	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05
	1	**Классификация и конструкция плашек и метчиков.** Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками. Конструкции плашек. Геометрия плашек. Конструкции метчиков. Геометрия метчиков. **Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.** Скорость резания. Подача. Толщина срезаемого слоя. Крутящий момент. Эффективная мощность. Основное время при резьбонарезании	2	
	Лабораторные работы		-	ОК01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.5, ПК1.6, ПК1.7
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 16 Расчёт режимов резания при нарезании резьбы метчиками и плашками		2	
Тема 6.3. Нарезание резьбы гребенчатыми и дисковыми резьбовыми фрезами	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1	Сущность метода резьбонарезания гребенчатыми фрезами и область применения. Конструкция и геометрия гребенчатой фрезы. Элементы резания при резьбофрезеровании. Основное время резьбонарезания с учетом Конструкция и геометрия фрез и пути врезания. Сущность метода фрезерования резьб дисковыми фрезами. Элементы резания. Основное время	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	

	по разным видам нарезания резьбы			
Раздел 7. Зубонарезание			**2**	
Тема 7. 1. Нарезание зубчатых колес по методу копирования и методу обкатки	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	1	**Методы копирования и обкатки**. Сущность метода копирования. Дисковые и концевые фрезы для нарезания зубьев зубчатых колес, их конструкции и особенности геометрии. Конструкция и геометрия червячной фрезы. Сущность метода обкатки**.** **Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.** Скорость резания. Подача. Толщина срезаемого слоя. Крутящий момент. Эффективная мощность Основное время при резьбонарезании	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Раздел 8. Протягивание			**4**	
Тема 8.1. Процесс протягивания	**Содержание учебного материала**		**1**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	1	Сущность процесса протягивания, Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки. Схемы резания при протягивании. Подача на зуб при протягивании. Основное время при протягивании	2	
	Лабораторные работы		-	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	Практические занятия		**2**	
	Практическая работа №17. Расчёт и табличное определение режимов резания при протягивании		2	
Раздел 9. Шлифование			**4**	
Тема 9.1. Абразивные инструменты.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04
	1	Сущность метода шлифования. Виды шлифования: наружное, внутреннее,	2	

Процесс шлифования и доводочные процессы		плоское. Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании. Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом. Особенности внутреннего шлифования. Суперфиниширование и хонингование поверхности вращения. Полирование абразивными шкурками, пастами, порошками. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки		ОК05,ОК06, ОК07
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		**2**	
	Практическое занятие № 18 Выбор характеристики шлифовального круга. Расчёт режимов резания при шлифовании		2	
Раздел 10. Выбор режимов резания при многоинструментальной обработке			**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
Тема 10.1. Определение режимов резания при многоинструментальной обработке	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	1	Особенности назначения режимов резания при обработке на многорезцовом токарном станке. Особенности назначения режимов резания при обработке на станке с ЧПУ	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Раздел 11. Обработка методами пластического			**2**	

деформирования				
Тема 11.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами поверхностного пластического деформирования (ППД)	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	1	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком. Типовые схемы калибрования отверстий шариком, Сущность процесса алмазного выглаживания	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
Тема 11. 2. Накатывание резьб, шлицевых поверхностей, зубчатых колес, рифлений	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК02 ОК03, ОК04 ОК05,ОК06, ОК07
	1	Преимущества накатывания резьб перед нарезанием. Накатывание резьб роликами, плашками, резьбонакатными головками. Применение метчиков-раскатников для формообразования внутренних резьб. Продольное и поперечное накатывание шлицов. Накатывание рифлений	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа студентов(внеаудиторная)		**2**	
	Подготовка конспекта по теме: «Сущность метода давильной обработки»		2	
		Промежуточная аттестация в форме экзамена	**6**	
		Всего по дисциплине	**87**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин

Оборудование: ПК С программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, принтер.
Наглядно-иллюстративные средства обучения (учебные плакаты).
Дидактические средства обучения.
Электронные средства обучения (электронные диски, презентации).
Экранно-звуковые средства обучения (видеофильмы).

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Адаскин А.М. Современный режущий инструмент. Учеб. Пособие для СПО. – М.: Академия, 2013. – 404 с.
2. **Гоцеридзе, Р.М**.Процессы формообразования и инструменты : учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / Р.М. Гоцеридзе -2-е изд., испр.- М: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с. - ISBN 978-5- 7695-4119-3- *Текст: непосредственный*
3. **Чемборисов, Н.А**.Процессы формообразования и инструментальная техника : учебное пособие / С.Н. Григорьев, В. А. Гречишников, А. Г. Схиртладзе [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018 - 328 с. - ISBN 978-5-94178-325-0- *Текст: непосредственный*

3.2.2 Дополнительные печатные издания

4. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. Т. 2./под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. - 4-е изд., перераб. И доп. – М.: «Машиностроение», 1986. - 495 с.
5. Агафонова, Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно – практические работы. Учеб. Пособие для СПО. 2012. – 315 с.
6. Вереина, Л.И. Справочник станочника: Учеб. Пособие – М.: Академия, 2008. – 560 с.- (Среднее проф. образование).
7. Новиков, В.Ю. Технология машиностроения в 2 ч. – Ч.1- учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. – 4-е изд., стер.- М: Издательский центр «Академия», 2014 – 352 с.
8. Новиков, В.Ю. Технология машиностроения в 2 ч. – Ч.2- учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. – 4-е изд., стер.- М: Издательский центр «Академия», 2014 – 432 с.

3.2.3 Периодические издания:

9. «Металлообработка»
10. «Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты)»
11. «Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях»

3.2.3 Электронные –ресурсы

12.Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. Электронный ресурс. Форма доступа: http://lib-bkm.ru/load/11-1-0-38Дата обращения 03.08.2024. *Текст- электронный*
13Морозов И.М., Гузеев И.И. (2003) Техническое нормирование операций механической обработки деталей: Учебное пособие. Компьютерная версия. Электронный ресурс. Форма доступа: http://lib-bkm.ru/load/83-1-0-116. Дата обращения 18.08.2024. *Текст- электронный*
14.Технология машиностроения. Электронный ресурс. Форма доступа: http://www.bestreferat.ru/referat-189375.html. Дата обращения 15.08.2024 *Текст- электронный*

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения студентами заданий по самостоятельной (внеаудиторной) работе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Студент должен уметь:	**Текущий контроль:**
- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	- оценка выполнения и защита практических занятий № 4, 5, 6, 8, 17, 18
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	- оценка выполнения и защита практических занятий № 6, 7, 8, 11-18
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.	- оценка выполнения и защита практических занятий №1, 2, 3, 10, 11-18
Студент должен знать:	**Текущий контроль:**
- основные методы формообразования заготовок;	- оценка устных опросов; - оценка выполнения и защита практических занятий № 1, 2, 3;
- основные методы обработки металлов резанием;	- оценка устных опросов; - оценка выполнения и защита практических занятий № 4, 7, 8, 9, 15
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	- оценка устных опросов; - оценка выполнения и защита практических занятий № 5, 14, 15
- виды лезвийного инструмента и область его применения;	- оценка устных опросов; - оценка выполнения и защита практических работ № 6, 10, 11, 12, 13, 17, 18
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.	- оценка выполнения и защита практических занятий № 1, 2, 3, 10-18
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена	