

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора  
ГБПОУ «ЧХТТ»

\_\_\_\_\_ Е.В.Первухиной  
№ 17-од(а) от 01. 03. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**обще профессионального цикла  
образовательной программы  
по специальности: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования в промышленности**

**ОДОБРЕНО**  
Предметной (цикловой)  
комиссией механических и  
автотранспортных  
дисциплин  
Председатель ПЦК

---

Н.С.Котельникова  
Протокол № 7  
28. 02. 2024 г.

Составлена на основе  
федерального государственного  
образовательного стандарта СПО  
по специальности: 15.02.17  
Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования ( по  
отраслям)

Составители: Велигорская В.Л., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Котельникова Н.С. - председатель ПЦК механических и  
автотранспортных дисциплин ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа учебной дисциплины Обработка металлов резанием, станки и инструменты разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.09.2023 N 676, рабочего учебного плана по специальности, примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы по специальности: 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования в промышленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	23
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	24

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ»

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 02 Техническая механика, ОП.06 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 075 Электротехника и основы электроника, ОП.11 Технологическое оборудование, ОП. 10 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию, ПМ. 02. Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования, ПМ.03. Организационно-технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01-09,</b> <b>ПК 1.1.-1.3.</b> <b>ПК 2.1-2.3.</b> <b>ПК 3.1.-3.3.</b> <b>ПК 4.1-4.3</b>	-выбирать рациональный способ обработки деталей; - оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - производить расчёты режимов резания; - выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; - читать кинематическую схему станка; - составлять перечень операций обработки, - выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	- назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; - правила безопасности при работе на металлорежущих станках; - основные положения технологической документации; - методику расчёта режимов резания - основные технологические методы формирования заготовок.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	100
Обязательная учебная нагрузка	14
в том числе:	
теоретическое обучение	6
практические занятия (если предусмотрено)	8
контрольные работы	-
<i>Самостоятельная работа<sup>1</sup></i>	86
Изучить классификация способов изготовления отливок. Изучить изготовление отливок в песчаных формах. Контрольная работа на тему: Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением. Выполнить практическую работу на тему: Описание разработки чертежа опоки литниковой системы. Выполнить практическую работу на тему: Расчет элементов литниковой системы. Изучить пластичность металлов и сопротивление деформированию. Изучить назначение нагрева перед обработкой давлением. Контрольная работа на тему: Понятие о температурном интервале обработки давлением. Изучить классификацию видов обработки давлением. Изучить понятие о технологическом процессе прокатки. Изучить продукцию прокатного производства. Изучить волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Изучить сущностьковки и основные операции, инструмент. Изучить понятие о технологическом процессековки. Контрольная работа на тему: Понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки. Изучить основы сварочного производства. Изучить применение сварки в машиностроении. Контрольная работа на тему: Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов. Контрольная работа на тему: Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка	86

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

Выполнить практическую работу на тему: Изучение оборудования и технология для пайки и склеивания.

Контрольная работа на тему: Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков.

Изучить движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках.

Изучить кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи.

Контрольная работа на тему: Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы.

Изучить физические основы процесса резания.

Изучить деформацию металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки.

Изучить явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.

Контрольная работа на тему: Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании.

Контрольная работа на тему: Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.

Контрольная работа на тему: Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца.

Изучить основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания.

Изучить износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца.

Изучить общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков.

Выполнить практическую работу на тему: Измерение геометрических параметров резцов.

Выполнить практическую работу на тему: Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.

Выполнить практическую работу на тему: Составление операционной карты по токарной обработке.

Контрольная работа на тему: Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности. Определение силы и мощности резания при строгании и долблении.

Контрольная работа на тему: Нормирование строгальных работ. Техника безопасности. Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.

Контрольная работа на тему: Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Изучить особенности элементов конструкции инструментов.

Изучить силы, действующие на сверло, крутящий момент.

Изучить последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкерования и развертывании.

Контрольная работа на тему: Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая

<p>схема, выполняемые работы.</p> <p>Выполнить практическую работу на тему: Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.</p> <p>Контрольная работа на тему: Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.</p> <p>Контрольная работа на тему: Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения.</p> <p>Контрольная работа на тему: Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы.</p> <p>Контрольная работа на тему: Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги.</p> <p>Изучить элементы режима резания при зубонарезании и резбонарезании.</p> <p>Контрольная работа на тему: Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного горизонтального станка.</p> <p>Контрольная работа на тему: Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования.</p> <p>Контрольная работа на тему: Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы</p>	
<p>Промежуточная аттестация в виде дифзачета</p>	<p>2</p>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08. Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Технологические методы производства заготовок</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Технология обработки давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.3. ПК 4.1-4.3</b>
	1. Холодная и горячая деформация.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1 Практическое занятие № 1 Составление таблицы получения машиностроительных профилей – прокатка, прессование.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>		<b>16</b>	
	<p>Изучить классификация способов изготовления отливок. Изучить изготовление отливок в песчаных формах. Контрольная работа на тему: Понятие об изготовлении отливок специальными способами литья в оболочковых формах, по выплавляемым моделям, в металлических формах (кокилях), центробежным литьем, литьем под давлением. Выполнить практическую работу на тему: Описание разработки чертежа опоки литниковой системы. Выполнить практическую работу на тему: Расчет элементов литниковой системы. Изучить пластичность металлов и сопротивление деформированию. Изучить назначение нагрева перед обработкой давлением. Контрольная работа на тему: Понятие о температурном интервале обработки давлением. Изучить классификацию видов обработки давлением. Изучить понятие о технологическом процессе прокатки. Изучить продукцию прокатного производства. Изучить волочение, исходные заготовки и готовая продукция. Изучить сущностьковки и основные операции, инструмент. Изучить понятие о технологическом процессековки. Контрольная работа на тему: Понятие о технологическом процессе горячей объёмной штамповки. Изучить основы сварочного производства.</p>		



	<p>Изучить применение сварки в машиностроении.</p> <p>Контрольная работа на тему: Сварка плавлением: ручная дуговая сварка, полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом, электрошлаковая сварка, в среде защитных газов.</p> <p>Контрольная работа на тему: Сварка давлением: контактная электрическая сварка, стыковая контактная сварка, точечная, шовная, конденсаторная сварка. Сварка трением, холодная сварка</p> <p>Выполнить практическую работу на тему: Изучение оборудования и технология для пайки и склеивания.</p>		
<b>Раздел 2. Виды обработки металлов резанием. Металлорежущие инструменты и станки</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 2.1. Металлорежущие станки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	<b>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.3. ПК 4.1-4.3</b>
	1. Общие сведения о станках, назначение и область их применения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	<b>20</b>	
	<p>Контрольная работа на тему: Классификация станков по степени универсальности. Группы и типы станков по системе ЭНИИМС. Значение букв и цифр в марках станков.</p> <p>Изучить движения в станках: главные, вспомогательные. Передачи в станках.</p> <p>Изучить кинематические схемы станков, кинематические цепи. Настройка кинематической цепи.</p> <p>Контрольная работа на тему: Токарные станки: винторезные, револьверные, лобовые и карусельные, токарные автоматы и полуавтоматы, принцип их работы.</p> <p>Изучить физические основы процесса резания.</p> <p>Изучить деформацию металла в процессе резания, процесс образования стружки, типы стружки.</p> <p>Изучить явления наростообразования, причины возникновения нароста на резце. Наклеп и усадка стружки.</p> <p>Контрольная работа на тему: Силы резания, тепловыделение при резании. Работа, совершаемая при резании. Источники образования тепла. Мощность, затрачиваемая при резании.</p> <p>Контрольная работа на тему: Процесс токарной обработки. Виды и конструкция резцов для токарной обработки. Основные элементы резца. Поверхности обрабатываемой резцом заготовки. Исходные плоскости для определения углов.</p> <p>Контрольная работа на тему: Конструкции резцов в зависимости от их назначения и видов обработки. Расширение номенклатуры резцов за счет оснащения отдельными</p>	-	

	<p>пластинами. Способы крепления пластин к державкам резца.</p> <p>Изучить основные показатели резания: глубина резания, подача, скорость резания.</p> <p>Изучить износ резцов, стойкость резца, критерии износа резца.</p> <p>Изучить общие сведения о станках, назначение и область их применения, рассмотрение кинематики данных станков.</p> <p>Выполнить практическую работу на тему: Измерение геометрических параметров резцов.</p> <p>Выполнить практическую работу на тему: Обработка наружных и внутренних конических поверхностей.</p> <p>Выполнить практическую работу на тему: Составление операционной карты по токарной обработке.</p>		
<b>Тема 2.2. Токарная обработка, применяемые станки и инструменты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	<b>ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.3. ПК 3.1.-3.3. ПК 4.1-4.3</b>
	1.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2 Токарные станки: винторезные, револьверные, принцип их работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b>	<b>20</b>	
	<p>Контрольная работа на тему: Процесс строгания и долбления. Геометрия строгальных и долбежных резцов. Режимы резания при строгании и долблении, их особенности.</p> <p>Определение силы и мощности резания при строгании и долблении.</p> <p>Контрольная работа на тему: Нормирование строгальных работ. Техника безопасности.</p> <p>Разновидности строгальных и долбежных станков, их кинематика. Основные узлы и кинематическая схема.</p> <p>Контрольная работа на тему: Процесс сверления, зенкерования и развертывания. Основные движения, особенности процессов. Элементы конструкций сверл, зенкеров и разверток, геометрические параметры. Изучить особенности элементов конструкции инструментов.</p> <p>Изучить силы, действующие на сверло, крутящий момент.</p> <p>Изучить последовательность расчета режимов резания при сверлении, зенкеровании и развертывании.</p> <p>Контрольная работа на тему: Разновидности сверлильных и расточных станков. Назначение, характеристика, основные узлы, кинематическая схема, выполняемые</p>	-	

	<p>работы.  Выполнить практическую работу на тему: Измерение геометрических параметров сверл, зенкеров и разверток.  Контрольная работа на тему: Фрезерные станки. Их назначение и область применения. горизонтально-фрезерные, вертикально-фрезерные, продольно-фрезерные, карусельно-фрезерные, копировально-фрезерные станки. Движения в станках. Основные узлы и кинематические схемы. Делительные головки, их виды и устройство. Настройка делительной головки на различные виды работ.</p>		
<p><b>Тема 2.3.</b>  <b>Зубонарезание, резбонарезание, применяемые инструменты и станки</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	<p><b>ОК 01-09,</b>  <b>ПК 1.1.-1.3.</b>  <b>ПК 2.1-2.3.</b>  <b>ПК 3.1.-3.3.</b>  <b>ПК 4.1-4.3</b></p>
	<p>1. Общие сведения о резбонакатывании..Их классификация. Зубофрезерный станок, Резьбофрезерный станок.</p>		
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	4	
	<p>1. Практическое занятие № 3 Настройка делительной головки на простое деление.</p>		
	<p>2. Практическое занятие № 4 Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика</b></p> <p>Контрольная работа на тему: Методы нарезания зубчатых поверхностей. Зубонарезные инструменты, работающие по методу копирования: дисковые и концевые модульные фрезы, головки для контурного долбления, область их применения.  Контрольная работа на тему: Зубонарезные инструменты, работающие по методу обкатки. Инструменты для нарезания цилиндрических колес: зуборезные гребенки, червячные модульные фрезы, зуборезные долбяки, шеверы. Инструменты для нарезания конических колес: парные строгальные резцы, парные фрезы, резцовые головки. Инструменты для обработки червячных колес: червячные фрезы, червячные шеверы. Контрольная работа на тему: Основные сведения о зубонакатывании. Процесс резбонарезания. Способы образования резьбы и резбонарезные инструменты: метчики и плашки, машинно-ручные метчики, ручные метчики, гаечные метчики, резбонарезные резцы и гребенки, гребенчатые фрезы, шлифовальные круги.  Изучить элементы режима резания при зубонарезании и резбонарезании.  Контрольная работа на тему: Процесс протягивания, его особенности и область применения. Классификация протяжек, элементы конструкции и геометрические параметры протяжек. Схемы протягивания. Прошивка, ее отличие от протяжки. Нормирование работ при протягивании. Назначение и типы протяжных станков, их применение. Кинематика, гидропривод и принцип действия протяжного</p>	30	

	<p>горизонтального станка.          Контрольная работа на тему: Процесс шлифования, его особенности и область применения. Характеристика абразивного инструмента, классификация абразивных материалов. Основные виды шлифования, режим резания при плоском шлифовании. Процесс хонингования.          Контрольная работа на тему: Шлифовальные станки, их классификация. Плоскошлифовальные, круглошлифовальные, бесцентровошлифовальные, внутришлифовальные станки, их основные узлы, назначение, гидрокинематическая схема станков. Основные узлы, принцип работы</p>		
<b>Курсовой проект</b>	-		
<i>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</i>	<i>не предусмотрены</i>		
<b><i>Примерная тематика самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования)</i></b>	-		
<b>Консультация</b>	-		
<b>Дифзачет</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>100</b>		

### **3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»

Оборудование кабинета/лаборатории «Обработка металлов резанием, станки и инструменты»:

*Оборудование учебного кабинета:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (модели изделий, диаграммы, комплект плакатов).

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

*Оборудование лаборатории:*

- твердомеры;
- микроскопы;
- печи муфельные для закалки (на 1000–1300 °С) и отпуска (на 200–650 °С);
- наборы образцов, детали;
- наглядные пособия (таблицы, ГОСТы).

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

**(печатные издания):**

1. Чумаченко, Ю.Т. *Материаловедение и слесарное дело учеб. пособ. для НПО / Ю.Т. Чумаченко. - 7 -е изд. - Ростов-на/Д.: Феникс, 2014.*
2. Быковский О.Г., Фролов В.А., *Сварочное дело: учебное пособие — М: КноРус, 2017.*
3. Чумаченко Ю.Т., *Материаловедение и слесарное дело: учебник — М : КноРус, 2016.*

**(электронные издания):**

1. *Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html).*
2. *Слесарное дело [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.slesarnoedelo.ru/>.*
3. *Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: [http://fictionbook.ru/author/litagent\\_yenas/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1).*

**Дополнительные источники (печатные издания):**

1. В.А. Аршинов, Г.А.Алексеев *Обработка материалов и режущий инструмент*, 1968.
2. В.А. Гапонкин, Л.К. Лукашов *Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки*, 1990.
3. Т.Г. Суворова, Н.А. Нефедов, К.А. Осипов *Сборник заданий и примеров по резанию металлов и режущему инструменту*, 1990.

### **3.3. Организация образовательного процесса**

---

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров \_\_\_\_\_.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<b>Знания:</b> Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Контрольная работа, Экзамен</i>
Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий	
Основные положения технологической документации	Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	
Методику расчёта режимов резания	Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке; Производит расчет режимов резания при различных видах обработки	
Основные технологические методы формирования заготовок	Самостоятельно определяет свойства материалов; Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках	
<b>Умения:</b> Выбирать рациональный способ обработки деталей	Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте	
Производить расчёты режимов резания	Правильно производит расчеты режимов резания	<i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий,</i>

Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента	<i>Проектная работа, Оценка решений ситуационных задач, Экзамен</i>
Читать кинематическую схему станка	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка	
Составлять перечень операций обработки	Способен составить алгоритм действий по обработке	
Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию	
Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Правильно выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	



